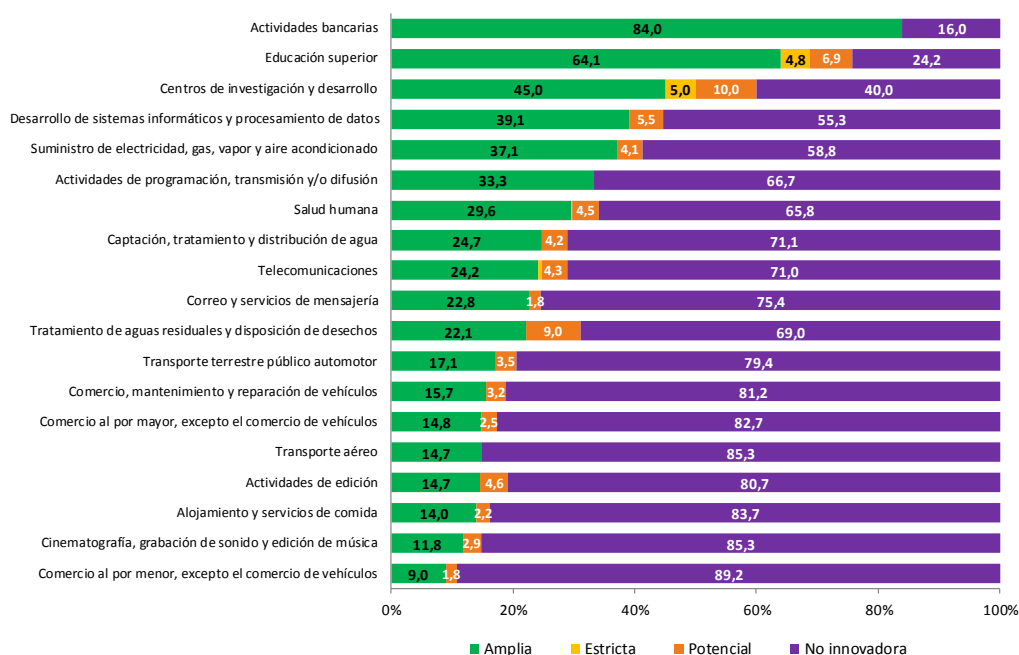


Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en los sectores Servicios y Comercio - EDITS

2016 - 2017

Gráfico 1. Distribución porcentual de las empresas por tipología definida en función de resultados de innovación, según actividad económica
Total nacional
2016 – 2017



Fuente: DANE, EDITS.

Contenido:

1. Estructura CIU Rev. 4 A.C.
2. Evolución 2016-2017 / 2014-2015

INTRODUCCIÓN

La información estadística que se presenta en este boletín corresponde a los resultados de la sexta Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica aplicada a empresas del sector servicios y comercio (EDITS VI). Esta encuesta indaga sobre los productos, las actividades, los recursos y los instrumentos de apoyo asociados con el desarrollo tecnológico y la innovación de las empresas del sector, en los años 2016 y 2017.

El diseño de la EDITS fue fruto del trabajo interinstitucional del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el Departamento Nacional de Planeación (DNP) y el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS), en el marco del convenio interadministrativo 023 de 2004. En la actualidad el operativo de recolección, control de calidad de la información, procesamiento, análisis estadístico y presentación de resultados, son realizados por el DANE.

En la EDITS VI, la innovación se entiende como todo servicio o bien nuevo o significativamente mejorado introducido en el mercado; todo proceso nuevo o significativamente mejorado introducido en la empresa; o todo método organizativo nuevo o técnica de comercialización nueva introducida en la empresa. Nótese que la definición se refiere a procesos y productos nuevos para la empresa, así no sean nuevos en relación con el mercado en el que ésta compite. Por otra parte, no son considerados como innovaciones los cambios de naturaleza estética, ni tampoco los cambios simples de organización o gestión, introducidos por la empresa.

La primera Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica para el sector servicios (EDITS I) fue aplicada en 2006 sobre una muestra de 4.393 empresas para el período de referencia 2004-2005 y sus resultados fueron publicados en 2008. A partir del año 2009, el diseño conceptual y las especificaciones metodológicas de la encuesta fueron sometidos por el DANE a un proceso de revisión y mejora, con el apoyo del comité coordinador de la encuesta (DANE-DNP-COLCIENCIAS) y varios expertos nacionales. Desde entonces, el diseño de la EDITS atiende ampliamente, tanto las recomendaciones de los manuales internacionales sobre estadísticas e indicadores de Ciencia y Tecnología (Manual de Oslo de la OCDE y lineamientos de la RICYT), como los estándares establecidos por la experiencia de medición acumulada en distintos países. En este sentido, se implementaron la segunda EDITS para el período de referencia 2008-2009 sobre una total de 4.136 empresas, la tercera EDITS para el bienio 2010-2011 aplicada a 5.038 empresas, la cuarta EDITS para el período de referencia 2012-2013 sobre una base de 5.848 empresas, y la quinta EDITS para el bienio 2014-2015 sobre una muestra de 8.056 empresas.

La EDIT aplicada al sector de servicios y comercio es una operación tipo muestra determinística, que representa una población objetivo de 19 subsectores o actividades del sector de servicios y comercio¹, relevantes a la investigación, con parámetros de inclusión diferenciados y definidos según el nivel de personal ocupado y los ingresos anuales de las empresas para cada subsector. En este sentido, los resultados presentados en la primera parte de este boletín -denominado estructura- incluye características del desarrollo tecnológico e innovación para cada subsector estudiado, pero no calcula indicadores agregados para el total de la muestra de actividades de servicios.

Debido a la mejora continua de la cobertura de la encuesta, bien sea por fortalecimiento de directorios, empresas nuevas o que cumplen con los parámetros de inclusión definidos, la información de la EDITS VI no es directamente comparable con la publicada en la EDITS V (período 2014-2015). Por lo tanto, en la segunda parte del presente boletín y los anexos publicados en la web se presenta la evolución de las principales variables de la encuesta calculada con base en un panel longitudinal².

¹ Clasificadas según CIU Rev. 4 A.C.

² Método consistente en comparar las empresas que rindieron información en las últimas dos encuestas: de las 8.651 empresas para las que se presenta información en la EDITS VI, 7.521 rindieron en la EDITS V.

1. ESTRUCTURA CIU REV. 4 A.C.

La EDITS VI investigó un total de 8.651 empresas de los subsectores de servicios y comercio. El cuadro 1 presenta la distribución de la muestra de empresas por actividad económica.

**Cuadro 1. Número de empresas investigadas según actividad económica
Total nacional
2016 – 2017**

CIU Revisión 4 A.C.	Actividad económica	Número de Empresas	Parámetros de inclusión*	Participación Porcentual
	Total Empresas	8.651		100
División 35	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	97	20 personas o más	1,1
División 36	Captación, tratamiento y distribución de agua	190	20 personas o más	2,2
Divisiones 37 y 38	Tratamiento de aguas residuales y disposición de desechos	145	20 personas o más	1,7
División 45	Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos	345	100 personas o más Ingresos superiores a 15.000	4,0
División 46	Comercio al por mayor, excepto el comercio de vehículos	1.723	100 personas o más Ingresos superiores a 15.000	19,9
División 47	Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos	2.062	50 personas o más Ingresos superiores a 5.000	23,8
Grupo 492	Transporte terrestre público automotor	1.209	20 personas o más	14,0
División 51	Transporte aéreo	68	20 personas o más	0,8
División 53	Correo y servicios de mensajería	57	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000	0,7
División 55 y Grupos 561 y 562	Alojamiento y servicios de comida	726	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000	8,4
División 58	Actividades de edición	109	10 personas o más Ingresos superiores a 500	1,3
División 59, excepto clase 5912	Cinematografía, grabación de sonido y edición de música	34	40 personas o más Ingresos superiores a 2.000	0,4
División 60	Actividades de programación, transmisión y/o difusión	39	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000	0,5
División 61	Telecomunicaciones	186	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000	2,2
Grupos 620 y 631	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	253	75 personas o más Ingresos superiores a 3.000	2,9
Grupo 641	Actividades bancarias	25	Censo	0,3
División 72	Centros de investigación y desarrollo	60	Censo**	0,7
Grupo 854	Educación superior	231	20 personas o más Ingresos superiores a 1.000	2,7
División 86	Salud humana	1.092	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000	12,6

Fuente: DANE, EDITS.

* Se clasifican en personal ocupado o ingresos anuales en millones de pesos del año 2016. Para los resultados de esta estructura se tiene en cuenta aquellas empresas que cumplieron parámetros de inclusión en alguno de los últimos tres años.

** Reconocidos por COLCIENCIAS.

Nota: Por aproximación decimal, la suma de las participaciones no da 100%.

Los resultados de la EDITS VI a nivel de estructura se dividen en 6 numerales que relacionan los diferentes capítulos de la encuesta, y que se relacionan a continuación:

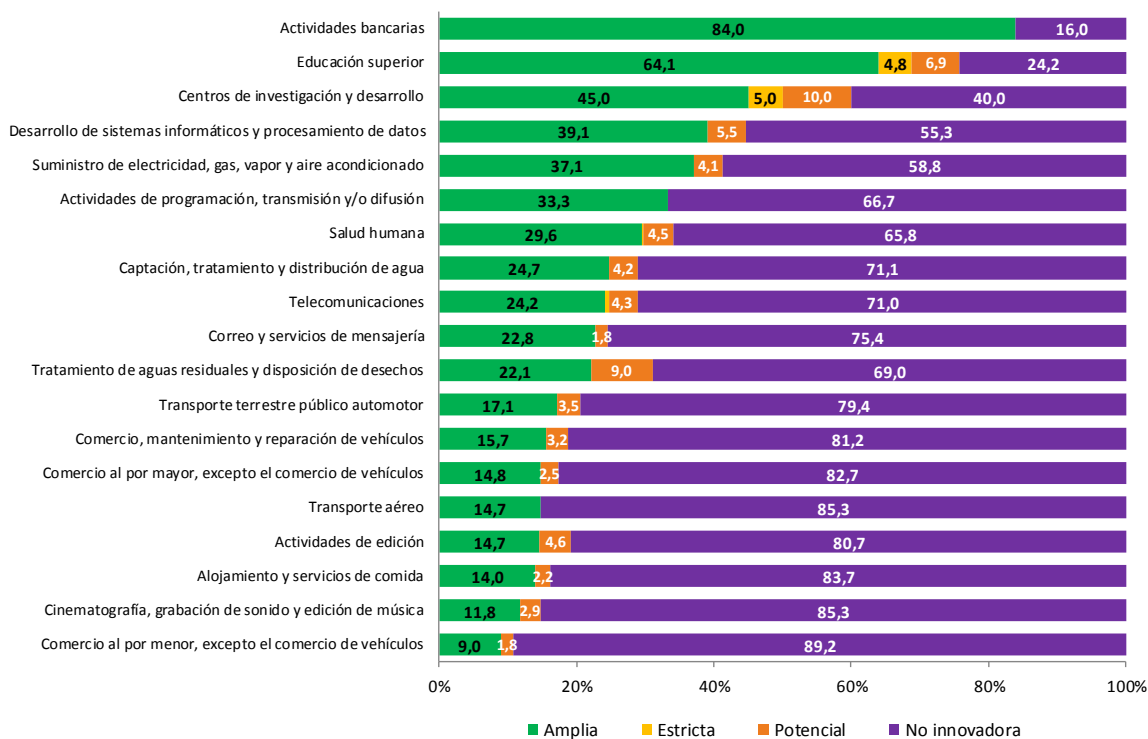
1.1 Innovación y su impacto en la empresa

Tipología en función de los resultados de innovación

De acuerdo con la tipología de empresas³, los centros de investigación y desarrollo presentaron la mayor proporción de empresas innovadoras en sentido estricto dentro de su subsector (5,0%) y potencialmente innovadoras dentro de su subsector (10,0%), mientras que las actividades bancarias presentaron la mayor proporción de empresas innovadoras en sentido amplio (84,0%). Por otra parte, la actividad de comercio al por menor, registró la mayor proporción de empresas no innovadoras (89,2%) (Anexo C.1.1).

Gráfico 2. Distribución porcentual de las empresas por tipología definida en función de resultados de innovación, según actividad económica*

**Total nacional
2016 – 2017**



Fuente: DANE, EDITS.

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

Nota: Por aproximación decimal, algunos porcentajes no suman el 100%.

La EDITS identifica nueve tipos de innovación, de acuerdo con el tipo de impacto alcanzado: tres para la innovación a nivel del servicio o bien nuevo (producto final), tres para la innovación a nivel del

³ La tipología establece cuatro tipos de empresas, definidas en función de los resultados de innovación obtenidos durante el periodo de observación: i) innovadoras en sentido estricto, ii) innovadoras en sentido amplio, iii) potencialmente innovadoras, y iv) no-innovadoras. Las definiciones pueden consultarse en los anexos metodológicos.

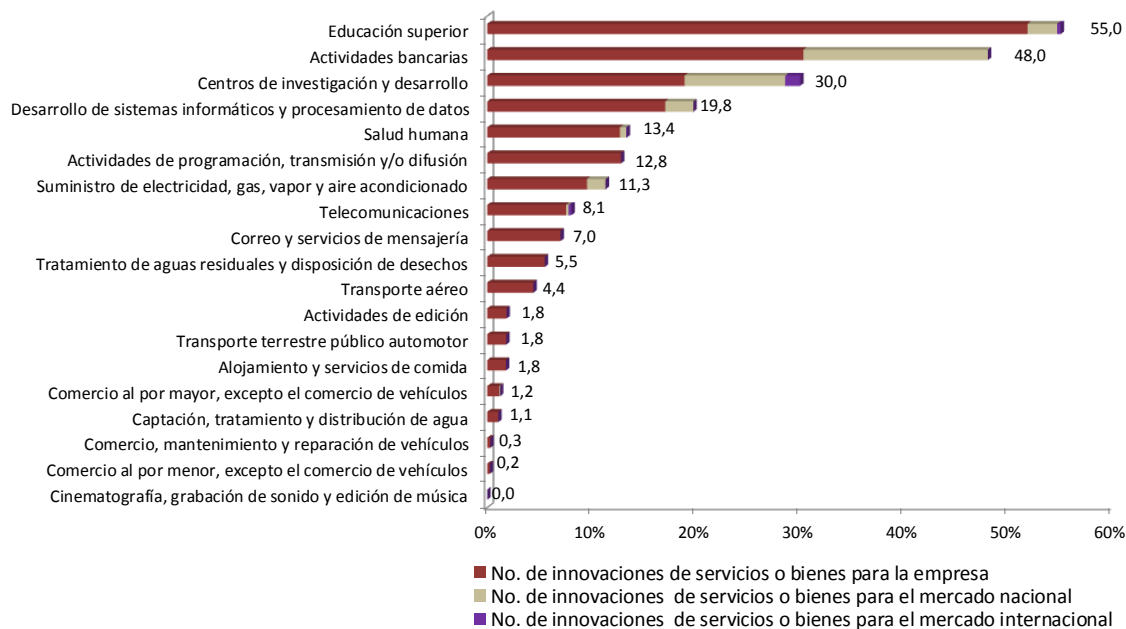
servicio o bien significativamente mejorado (producto final), y tres para la innovación a nivel de los métodos y técnicas empresariales. Los dos primeros grupos se refieren a innovaciones para la empresa, innovaciones en el mercado nacional, e innovaciones en el mercado internacional. Por su parte, el tercer grupo corresponde a nuevos o significativamente mejorados métodos de prestación de servicios, nuevos métodos organizativos y nuevas técnicas de comercialización.

Innovación en productos nuevos

Durante el período 2016-2017, la actividad dedicada a educación superior fue la que registró el mayor porcentaje de empresas innovadoras en servicios o bienes nuevos, con 55,0% dentro de su subsector, seguida por las actividades bancarias, con 48,0%. Todas las actividades investigadas presentaron mayor proporción de innovaciones de servicios o bienes para la empresa, en comparación con las innovaciones en el mercado nacional e internacional (Anexo C.1.2).

Gráfico 3. Porcentaje de empresas innovadoras en productos nuevos¹, distribuido por el número de innovaciones a nivel de alcance, según actividad económica*

**Total nacional
2016 – 2017**



Fuente: DANE, EDITS.

¹ Se refiere a las empresas innovadoras en sentido estricto e innovadoras en sentido amplio. Las definiciones pueden consultarse en los anexos metodológicos.

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

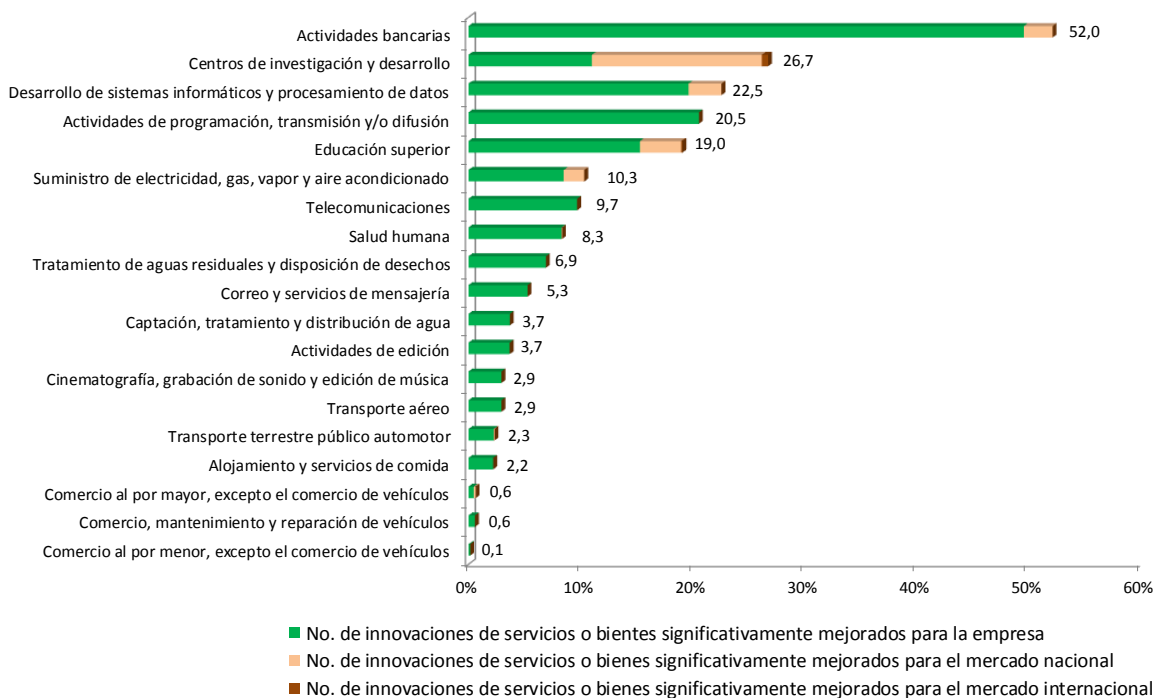
Innovación en productos significativamente mejorados

Durante el período 2016-2017, las actividades bancarias registraron el mayor porcentaje de empresas innovadoras en servicios o bienes significativamente mejorados con 52,0% dentro de su subsector, seguidas por los centros de investigación y desarrollo con 26,7%. La mayoría de las actividades

investigadas presentaron mayor proporción de innovaciones de servicios o bienes significativamente mejorados para la empresa, mientras que los centros de investigación y desarrollo registraron la mayor proporción de innovaciones de servicios o bienes significativamente mejorados en el mercado nacional (56,7% dentro de su subsector) (Anexo C.1.2).

Gráfico 4. Porcentaje de empresas innovadoras en productos significativamente mejorados¹, distribuido por el número de innovaciones a nivel de alcance, según actividad económica*

**Total nacional
2016 – 2017**



Fuente: DANE, EDITS.

1 Se refiere a las empresas innovadoras en sentido estricto e innovadoras en sentido amplio. Las definiciones pueden consultarse en los anexos metodológicos.

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

Innovación en métodos y/o técnicas

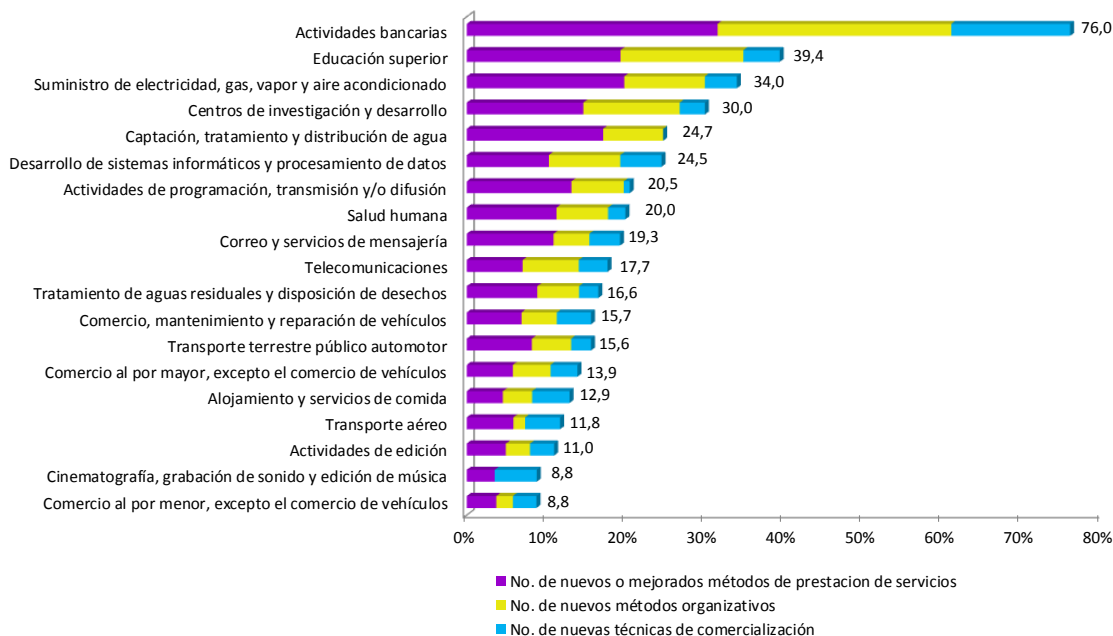
Con relación a las innovaciones de métodos y/o técnicas⁴, las actividades bancarias registraron el mayor porcentaje de empresas innovadoras con 76,0% dentro de su subsector, seguido por educación superior con 39,4%. La actividad dedicada a captación, tratamiento y distribución de agua registró la mayor proporción de nuevos métodos de prestación de servicios (69,4% dentro de su subsector); los centros de investigación y desarrollo registraron la mayor proporción de nuevos métodos organizativos

⁴ Incluye tres tipos de innovaciones introducidas por las empresas de servicios: i) nuevos o significativamente mejorados métodos de prestación de servicios, de producción, distribución, entrega, o sistemas logísticos; ii) nuevos métodos organizativos implementados en el funcionamiento interno, en el sistema de gestión del conocimiento, en la organización del lugar de trabajo, o en la gestión de las relaciones externas de la empresa; y iii) nuevas técnicas de comercialización implementadas en la empresa con el objetivo de ampliar o mantener su mercado (excluyendo cambios que afectan el funcionamiento del producto).

(40,4% dentro de su subsector); y cinematografía, grabación de sonido y edición de música registró la mayor proporción de nuevas técnicas de comercialización (60,0% dentro de su subsector) (Anexo C.1.2).

Gráfico 5. Porcentaje de empresas innovadoras de métodos y/o técnicas, distribuido por el número de innovaciones por tipo de método, según actividad económica*

**Total nacional
2016 – 2017**



Fuente: DANE, EDITS.

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

Impactos de la innovación

Las empresas del sector servicios calificaron el grado de importancia⁵ que tuvo la introducción de las innovaciones respecto a algunos aspectos del desempeño empresarial, asociados al producto, al mercado y al proceso, entre otros.

Durante 2016-2017, la mejora en la calidad de los servicios o bienes, como un aspecto asociado al producto, fue considerada de importancia 'alta' por la mayoría de los subsectores. En cuanto a aspectos asociados al mercado, el mayor impacto de las innovaciones realizadas por las empresas estuvo en el sostenimiento de su participación en el mercado (Anexo C.1.3).

Por su parte, con relación a los aspectos asociados a nivel de proceso, la mayoría de las empresas asignaron una mayor importancia 'alta' al aumento de la productividad. Finalmente, con relación a

⁵ Distribuida en tres criterios: Alta, Media o Nula.

otros impactos producto de las innovaciones, las empresas consideraron de importancia alta la mejora en el cumplimiento de regulaciones, normas y reglamentos técnicos.

Gráfico 6. Distribución de empresas innovadoras por grado de importancia de las innovaciones en aspectos de la empresa, según principales actividades económicas**

Total nacional 2016 – 2017



Fuente: DANE, EDITS.

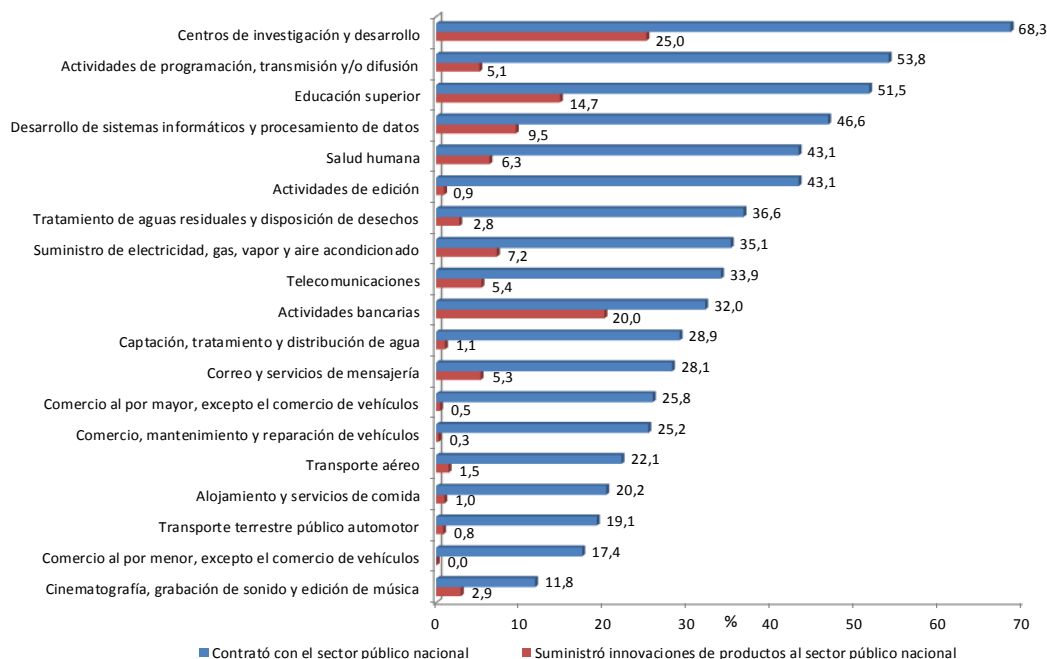
* Porcentaje de empresas innovadoras dentro de cada subsector de servicios.

** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

Contratos con el sector público y su relación con innovaciones de productos

Para el período 2016-2017, los centros de investigación y desarrollo registraron el mayor porcentaje de empresas que tuvieron contratos para proveer servicios o bienes con entidades del sector público nacional, con 68,3% dentro de su subsector; así mismo, fue también esta actividad la que registró el mayor porcentaje de empresas que suministraron innovaciones en productos basadas en los contratos establecidos con estas entidades, con 25,0% dentro de su subsector (Anexo C.1.4).

Gráfico 7. Porcentaje de empresas con contratos para proveer servicios o bienes con el sector público nacional y que suministró innovaciones de productos basadas en dichos contratos, según actividad económica* Total nacional 2016 – 2017



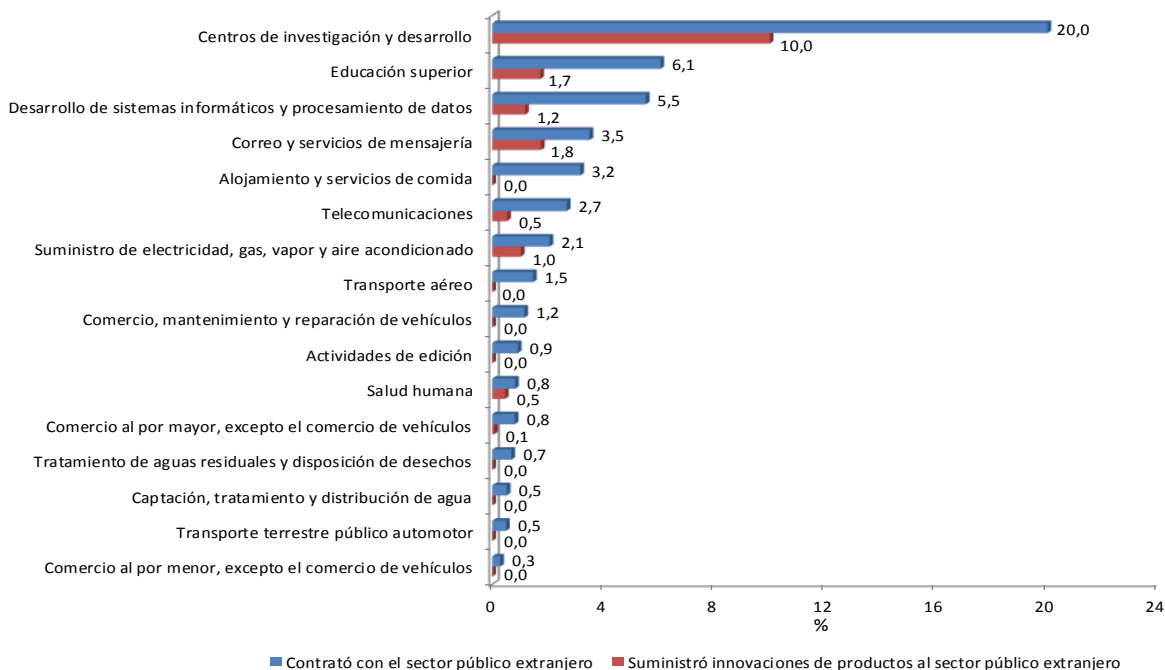
Fuente: DANE, EDITS.

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

Por otra parte, para el bienio 2016-2017, los centros de investigación y desarrollo registraron el mayor porcentaje de empresas que tuvieron contratos para proveer servicios o bienes con entidades del sector público extranjero, con 20,0% dentro de su subsector; así mismo, esta actividad también registró el mayor porcentaje de empresas que suministraron innovaciones en productos basadas en contratos establecidos con entidades del sector público extranjero, con 10,0% dentro de su subsector (Gráfico 8 - Anexo C.1.4).

Gráfico 8. Porcentaje de empresas con contratos para proveer servicios o bienes con el sector público extranjero que suministró innovaciones de productos basadas en dichos contratos, según actividad económica*

**Total nacional
2016 – 2017**



Fuente: DANE, EDITS.

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

Obstáculos para la innovación

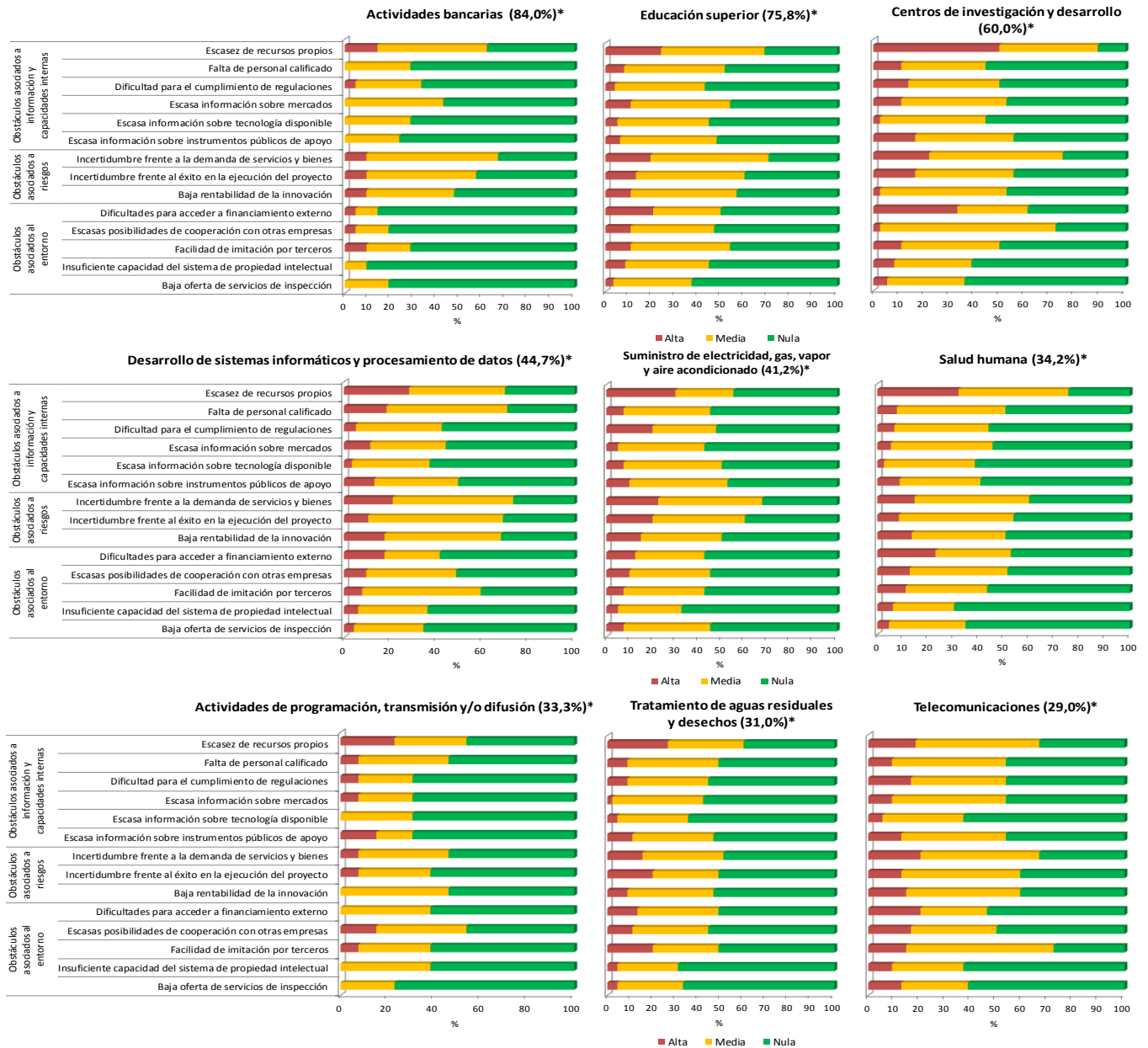
Las empresas pueden hallar obstáculos al momento de desarrollar o implementar innovaciones. Las empresas calificaron el grado de importancia de diferentes obstáculos para innovar, asociados con información y capacidades internas, con riesgos y el entorno.

Para los subsectores de servicios con mayor proporción de empresas innovadoras y potenciales en 2016-2017, la escasez de recursos propios tuvo la mayor incidencia de la calificación ‘alta’ entre el conjunto de obstáculos asociados a la información y capacidades internas (Gráfico 9 - Anexo C.1.5).

De igual manera, entre los obstáculos asociados a riesgos, la incertidumbre frente a la demanda de servicios y bienes innovadores tuvo la mayor frecuencia de calificación de importancia ‘alta’ en los subsectores de servicios con mayor proporción de empresas innovadoras y potenciales, con excepción de las actividades dedicadas a tratamiento de aguas residuales y disposición de desechos.

Finalmente, con relación a los obstáculos asociados al entorno, la dificultad para acceder al financiamiento externo fue calificada como de importancia ‘alta’ en la mayoría de los nueve subsectores de servicios con mayor proporción de empresas innovadoras y potenciales.

Gráfico 9. Distribución de empresas innovadoras y potencialmente innovadoras por grado de importancia de los obstáculos para innovar, según principales actividades económicas**
Total nacional
2016 - 2017



Fuente: DANE, EDITS.

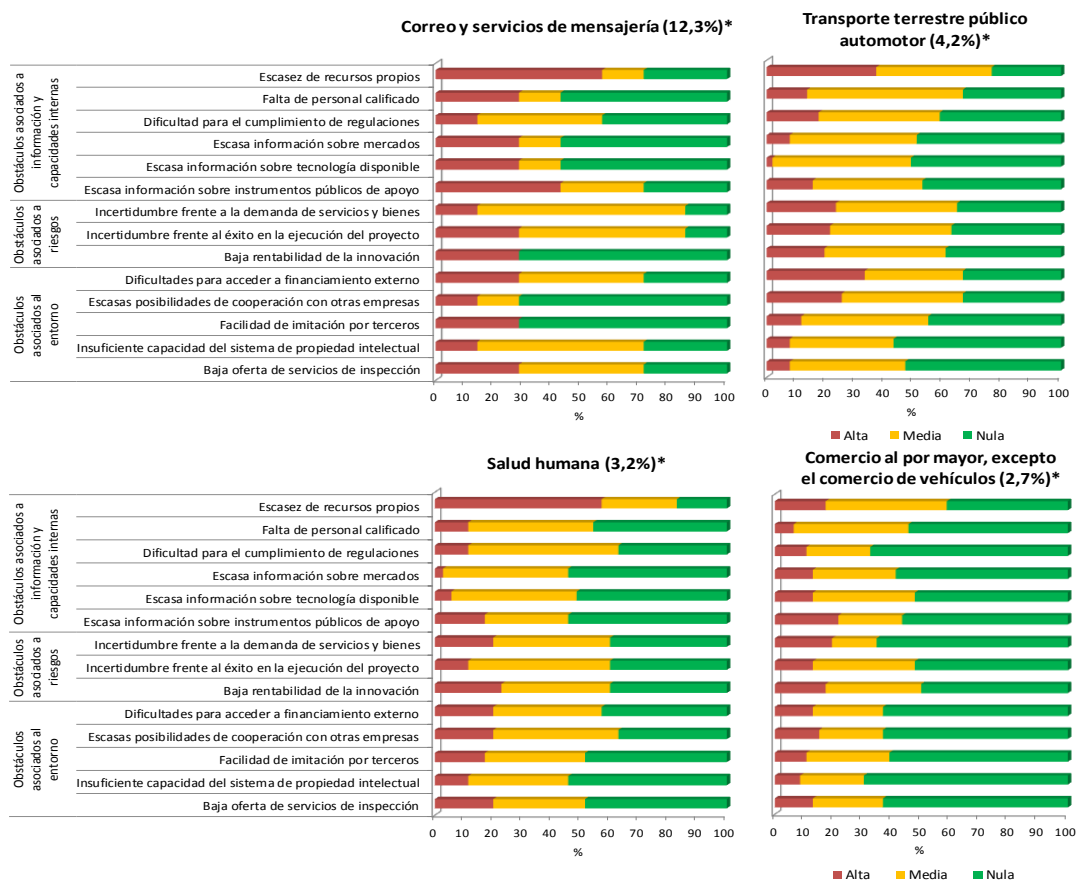
* Porcentaje de empresas innovadoras dentro de cada subsector de servicios.

** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

La pregunta de calificación de obstáculos a la innovación se aplicó también a las empresas no innovadoras que manifestaron tener la intención de innovar. Para los subsectores de servicios con mayor proporción de empresas con la intención de innovar en 2016-2017, la escasez de recursos propios tuvo la mayor incidencia de la calificación ‘alta’ entre los obstáculos asociados a la información y capacidades internas. De igual manera, entre los obstáculos asociados a riesgos, la incertidumbre frente a la demanda de servicios y bienes innovadores tuvo la mayor frecuencia de calificación de importancia ‘alta’ en los subsectores de transporte terrestre público automotor y comercio al por mayor.

Finalmente, entre los obstáculos asociados al entorno, las escasas posibilidades de cooperación con otras empresas fue calificada como obstáculo de mayor importancia ‘alta’ en el subsector de comercio al por mayor (Anexo C.1.6).

Gráfico 10. Distribución de empresas que tuvieron la intención de innovar por grado de importancia de los obstáculos para innovar, según principales actividades económicas
Total nacional
2016 - 2017**



Fuente: DANE, EDITS.

* Porcentaje de empresas que tuvieron la intención de innovar dentro de cada subsector de servicios.

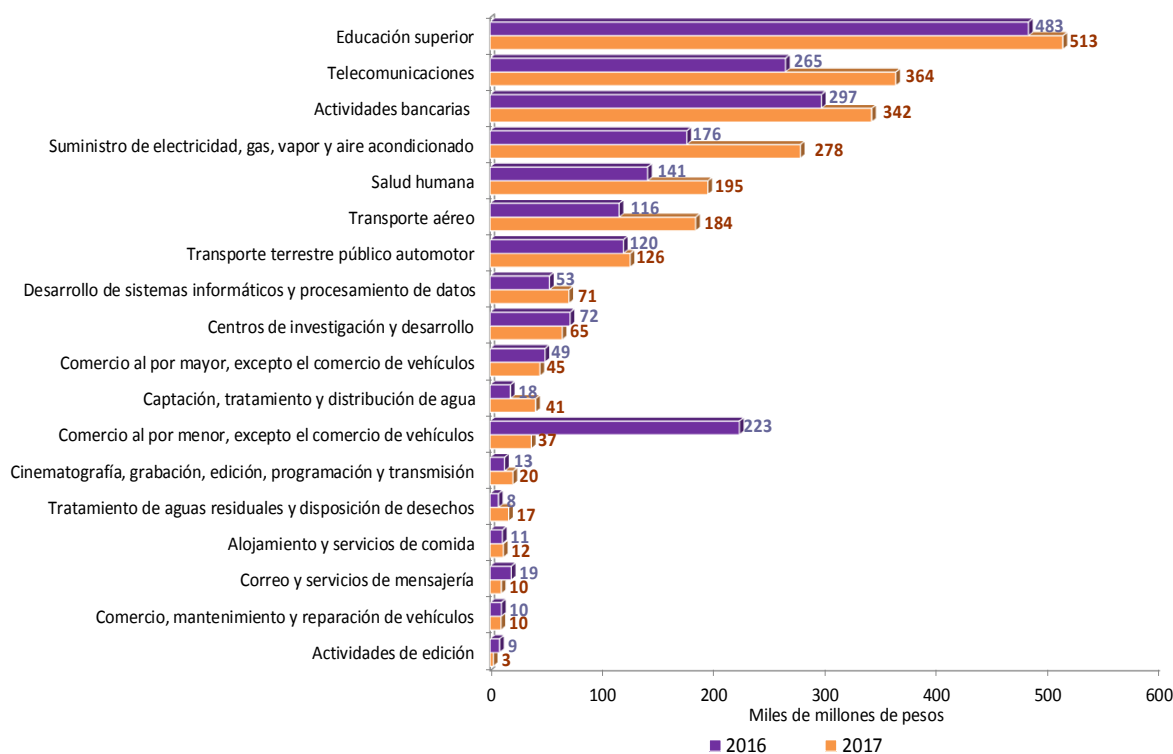
** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

1.2 Inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI)

La inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) se considera como aquella que la empresa realiza con el fin de producir, promover, difundir y aplicar conocimientos científicos y técnicos en sus actividades, así como desarrollar o implementar servicios, bienes, o procesos nuevos o significativamente mejorados, nuevos métodos organizativos o nuevas técnicas de comercialización.

En 2016, el subsector que registró la mayor inversión en ACTI fue educación superior, con \$482.685 millones. Actividades bancarias ocupó el segundo lugar de inversión al registrar \$297.038 millones. En 2017, nuevamente fue el subsector de educación superior el que registró la mayor inversión en ACTI con \$513.434 millones, y telecomunicaciones ocupó el segundo lugar con un monto de \$363.735 millones (Anexo C.2.1).

Gráfico 11. Montos de inversión en ACTI según actividad económica*
Total nacional
2016 y 2017



Fuente: DANE, EDITS.

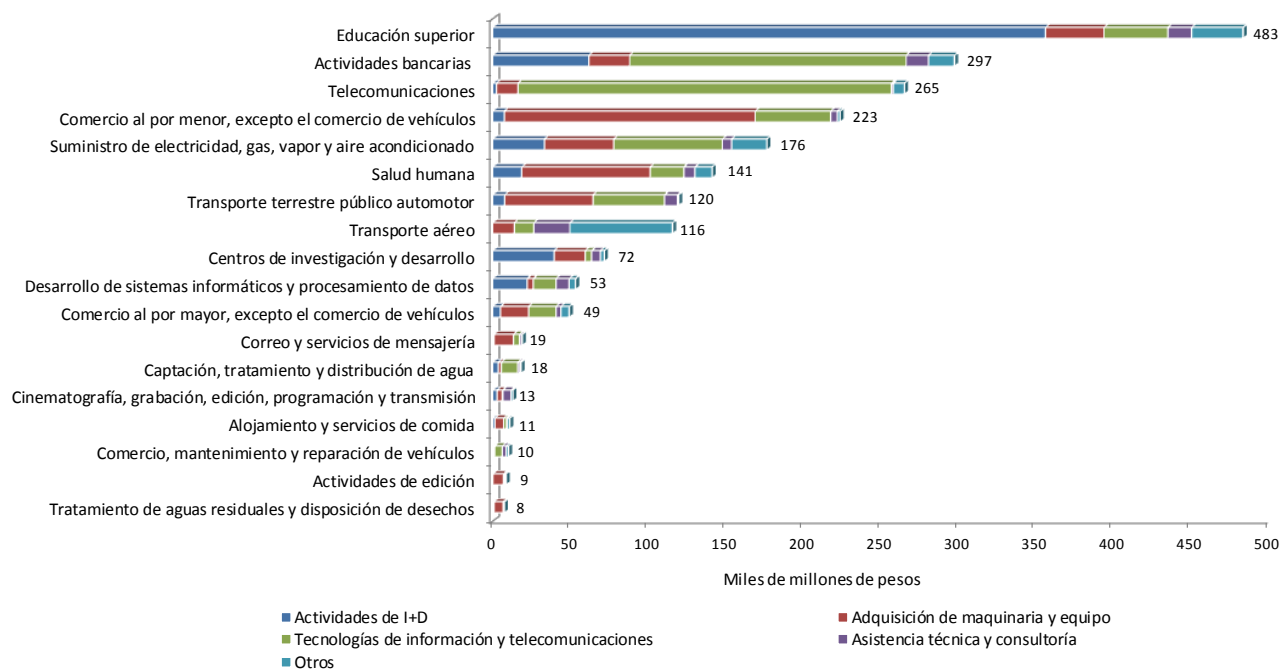
* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

La inversión en ACTI puede clasificarse en la adquisición de maquinaria y equipo, actividades de investigación y desarrollo (I+D), adquisición de tecnologías de la información y Telecomunicaciones (TIC), asistencia técnica y consultoría y otros⁶.

En 2016, la actividad de servicios con mayor inversión en I+D fue Educación superior, con \$355.670 millones. Las actividades dedicadas al comercio al por menor tuvieron la mayor inversión en maquinaria y equipo para innovar (\$161.292 millones); telecomunicaciones registró la mayor inversión en TIC (\$240.317 millones), y las actividades de transporte aéreo registraron la mayor inversión en asistencia técnica y consultoría (\$23.148 millones) (Anexo C.2.1).

Gráfico 12. Montos de inversión en ACTI distribuidos por tipo de actividad científica, tecnológica y de innovación, según actividad económica*

**Total nacional
2016**



Fuente: DANE, EDITS.

Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

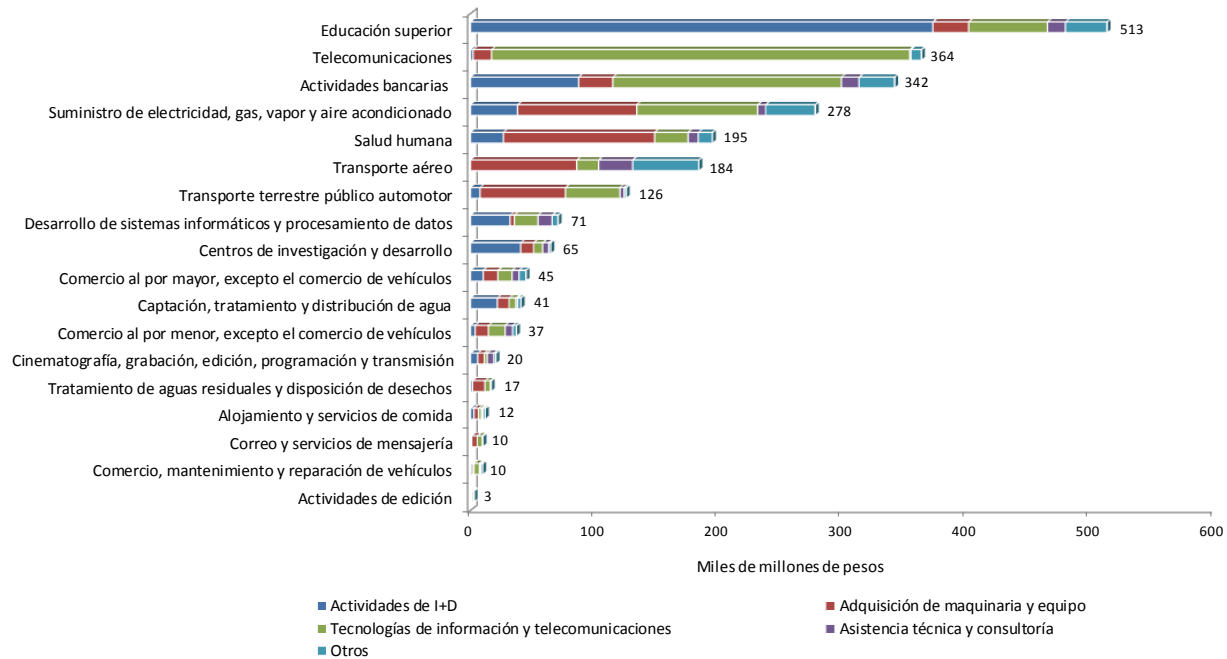
Otros: Ingeniería y diseño industrial, formación y capacitación, transferencia de tecnología y mercadotecnia.

En 2017, nuevamente el subsector de servicios con mayor inversión en I+D fue educación superior, con \$373.054 millones; salud humana registró la mayor inversión en maquinaria y equipo (\$122.081 millones); telecomunicaciones registró la mayor inversión en TIC (\$337.445 millones), y las actividades dedicadas al transporte aéreo registraron la mayor inversión en asistencia técnica y consultoría (\$27.504 millones) (Gráfico 13 - Anexo C.2.1).

⁶ Ingeniería y diseño industrial, formación y capacitación, transferencia de tecnología y mercadotecnia.

Gráfico 13. Montos de inversión en ACTI distribuidos por tipo de actividad científica, tecnológica y de innovación, según actividad económica*

**Total nacional
2017**



Fuente: DANE, EDITS.

Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

Otros: Ingeniería y diseño industrial, formación y capacitación, transferencia de tecnología y mercadotecnia.

Las empresas de los sectores de servicios y comercio también pueden destinar parte de su inversión en ACTI a actividades relacionadas con biotecnología⁷. En 2016, las actividades relacionadas con educación superior registraron la mayor inversión en biotecnología con \$9.722 millones. Los centros de investigación y desarrollo ocuparon el segundo lugar, al registrar \$2.384 millones (Anexo C.2.1).

En 2017, nuevamente educación superior hizo el mayor aporte a la inversión en biotecnología con \$19.497 millones, seguido por la actividad de suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado con una inversión de \$2.101 millones.

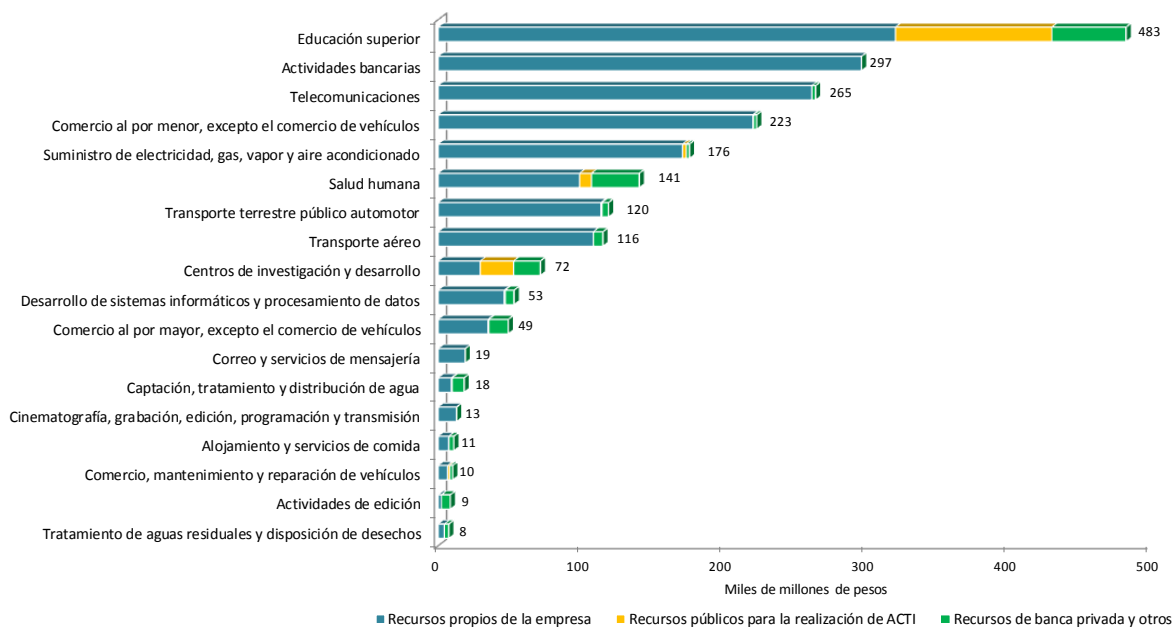
⁷ Actividades que involucran técnicas científicas que utilizan organismos vivos o sus partes para obtener o modificar productos, para mejorar plantas o animales, o para desarrollar microorganismos con usos específicos.

1.3 Financiamiento de las Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI)

Las empresas de servicios cuentan con diversas opciones para financiar sus proyectos, programas y actividades científicas, tecnológicas y de innovación - ACTI. Entre las fuentes de financiación se encuentran, de una parte, los proyectos y programas que provee el Estado colombiano como parte de la política de apoyo empresarial dirigido a innovar y, por otra, los recursos provenientes de la banca privada, otras empresas, fondos de capital privado, cooperación o donaciones, y los recursos propios de la empresa.

En 2016, el subsector de educación superior registró la mayor financiación de ACTI a través de recursos propios y recursos públicos para la realización de ACTI, con montos de \$320.890 y \$109.812 millones respectivamente (Anexo C.3.1).

Gráfico 14. Montos de inversión en ACTI distribuidos por fuentes de financiamiento, según actividad económica*
Total nacional
2016



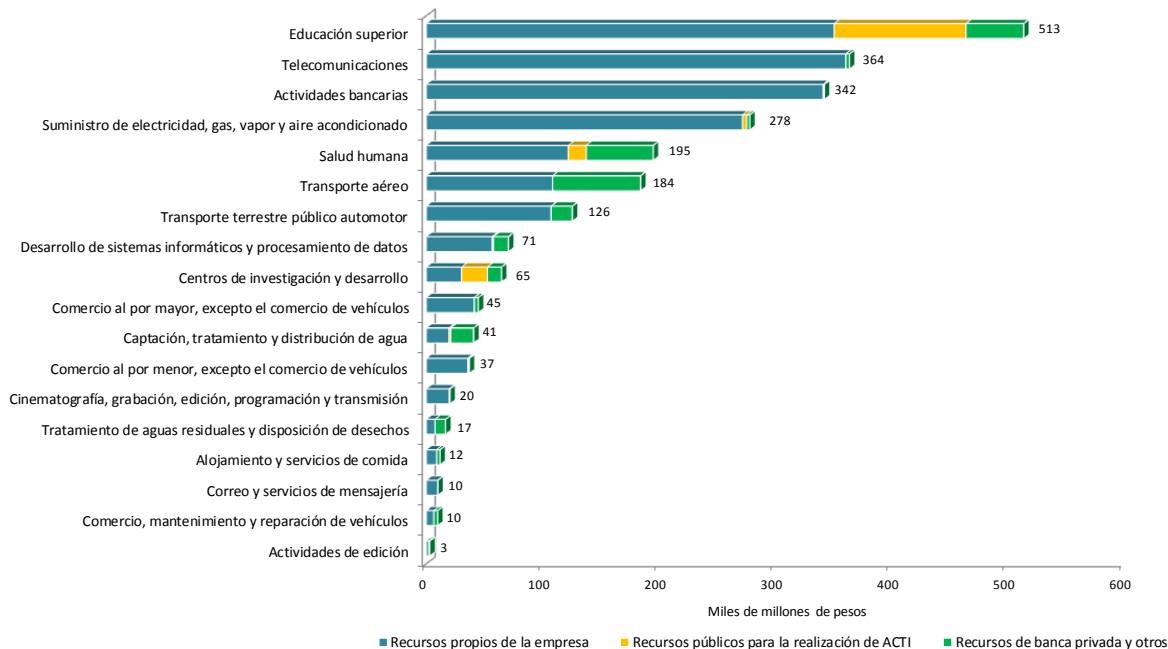
Fuente: DANE, EDITS.

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

Otras fuentes: Recursos de cooperación o donaciones, fondos de capital privado, recursos de otras empresas del grupo y recursos de otras empresas.

En 2017, nuevamente las actividades de educación superior registraron la mayor financiación de ACTI a través de recursos propios y recursos públicos para la realización de ACTI, con montos de \$350.583 y \$113.408 millones respectivamente. Por su parte, transporte aéreo registró la mayor financiación de ACTI con recursos de banca privada y otros, con \$75.541 millones (Gráfico 15 - Anexo C.3.1).

Gráfico 15. Montos de inversión en ACTI distribuidos por fuentes de financiamiento, según actividad económica*
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EDITS.

Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

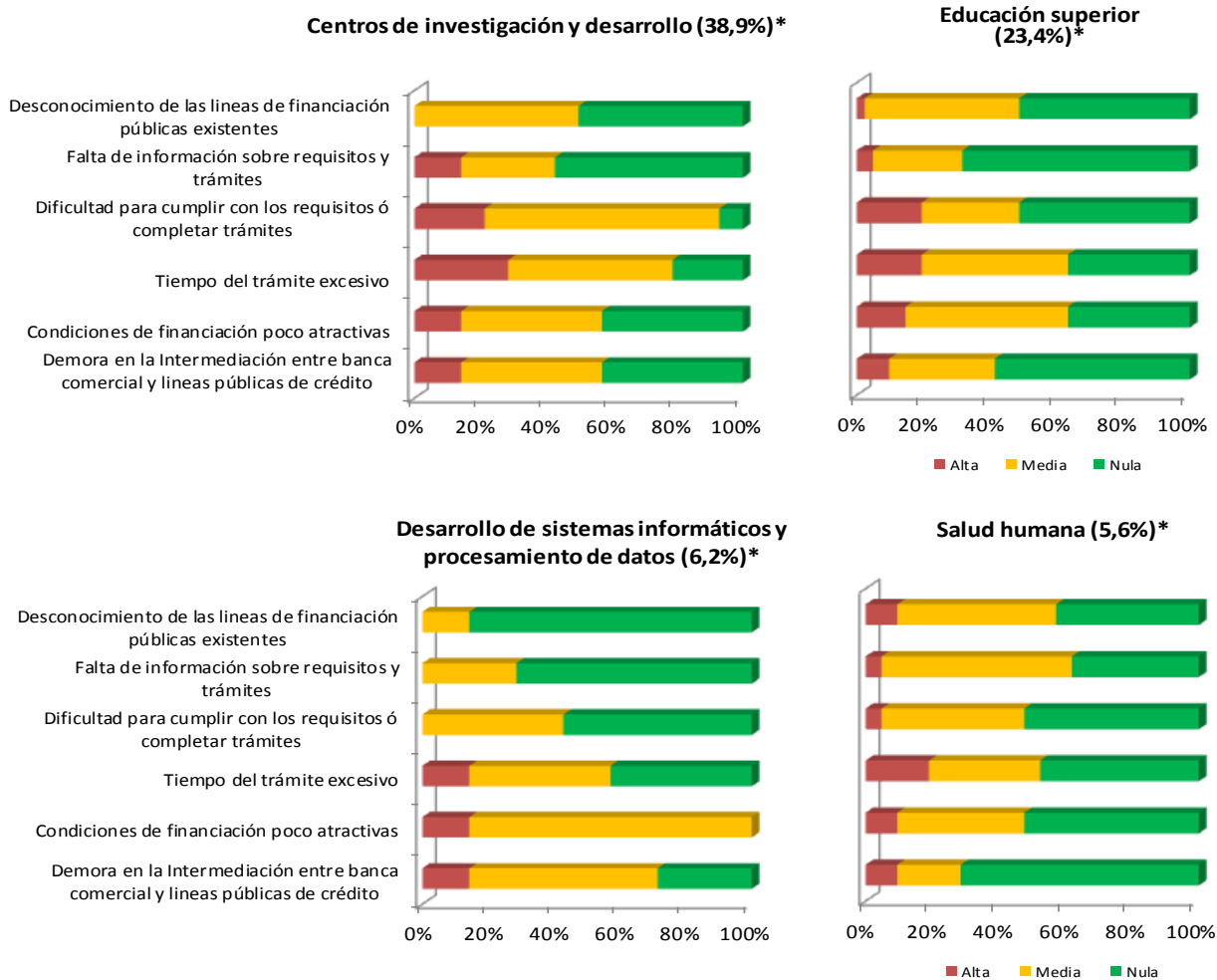
Otras fuentes: Recursos de cooperación o donaciones, fondos de capital privado, recursos de otras empresas del grupo y recursos de otras empresas.

Las empresas se pueden enfrentar a varios obstáculos al momento de acceder a recursos públicos dirigidos a financiar inversiones en ACTI. En este sentido, las empresas investigadas calificaron el grado de importancia de diferentes obstáculos para lograr este tipo de financiación.

En 2016-2017, de las empresas innovadoras y potenciales que financiaron ACTI con recursos públicos, los centros de investigación y desarrollo y actividades de salud humana calificaron con mayor importancia 'alta' el tiempo de trámite excesivo. Por su parte, la actividad de educación superior calificó con mayor importancia 'alta' la dificultad para cumplir con los requisitos y el tiempo de trámite excesivo como obstáculos para la obtención de recursos públicos para financiar ACTI (Gráfico 16 - Anexo C.3.3).

Gráfico 16. Distribución de las empresas innovadoras y potencialmente innovadoras que financiaron ACTI con recursos públicos, por grado de importancia de los obstáculos para acceder a dichos recursos, según principales actividades económicas**

Total nacional 2016 – 2017



Fuente: DANE, EDITS.

* Porcentaje del total de empresas innovadoras y potenciales que financiaron ACTI con recursos públicos dentro de cada subsector de servicios.

** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

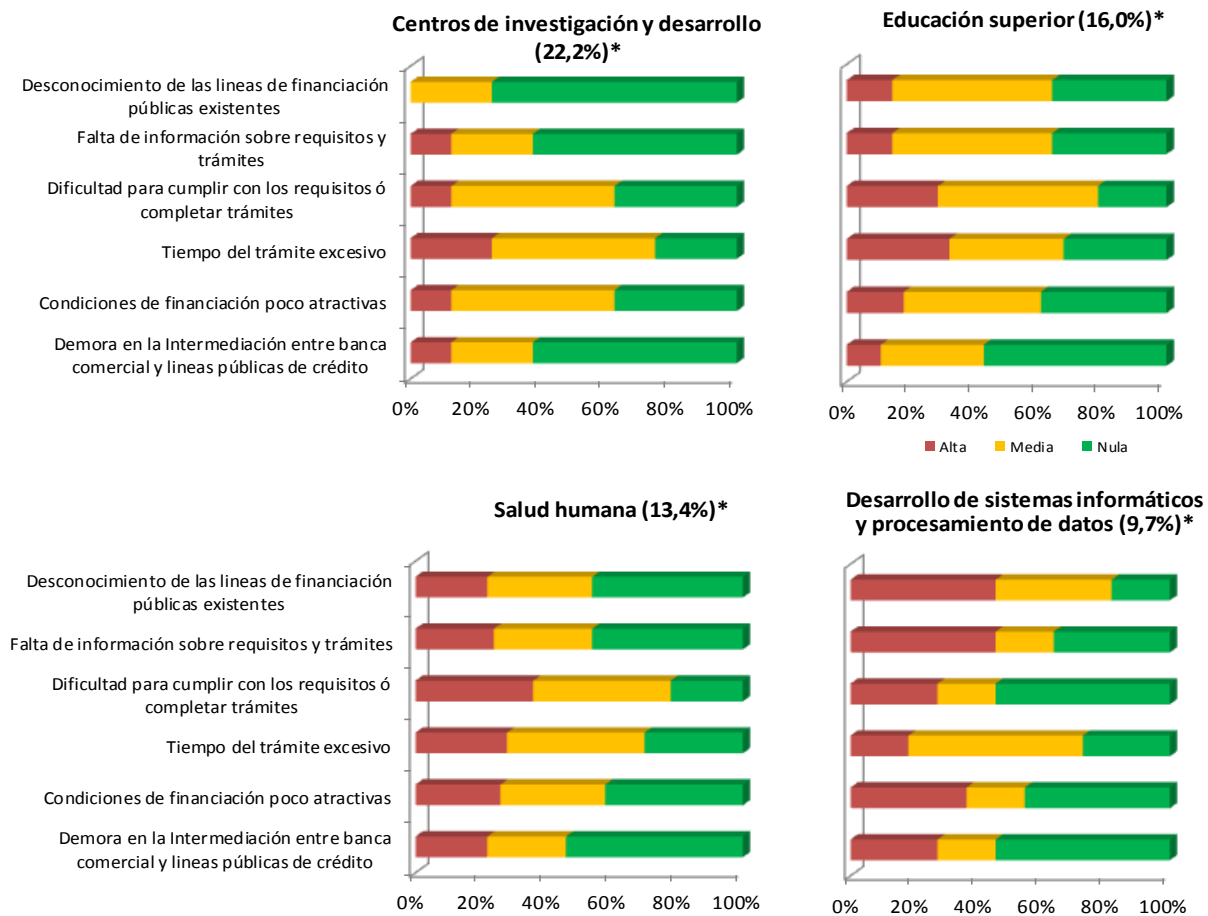
La pregunta de calificación de obstáculos al acceso a recursos públicos diseñados para la realización de ACTI fue formulada también a las empresas que manifestaron tener la intención de financiarse por este medio pero no lo lograron.

Considerando los subsectores de servicios con mayor porcentaje de empresas que tuvieron la intención de acceder a financiación pública para ACTI en 2016-2017, el tiempo de trámite excesivo fue el obstáculo con la mayor frecuencia de calificación de importancia 'alta' en los centros de investigación y desarrollo y las actividades dedicadas a educación superior. Por su parte, el

desconocimiento de las líneas de financiación públicas y la falta de información sobre requisitos y trámites tuvieron la mayor incidencia de calificación ‘alta’ en el subsector dedicado a desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos (Anexo C.3.4).

Gráfico 17. Distribución de las empresas innovadoras y potencialmente innovadoras que tuvieron la intención de financiar ACTI con recursos públicos, por grado de importancia de los obstáculos para acceder a dichos recursos, según principales actividades económicas**

Total nacional
2016 – 2017



Fuente: DANE, EDITS.

* Porcentaje del total de empresas innovadoras y potenciales que tuvieron la intención de financiar ACTI con recursos públicos dentro de cada subsector de servicios.

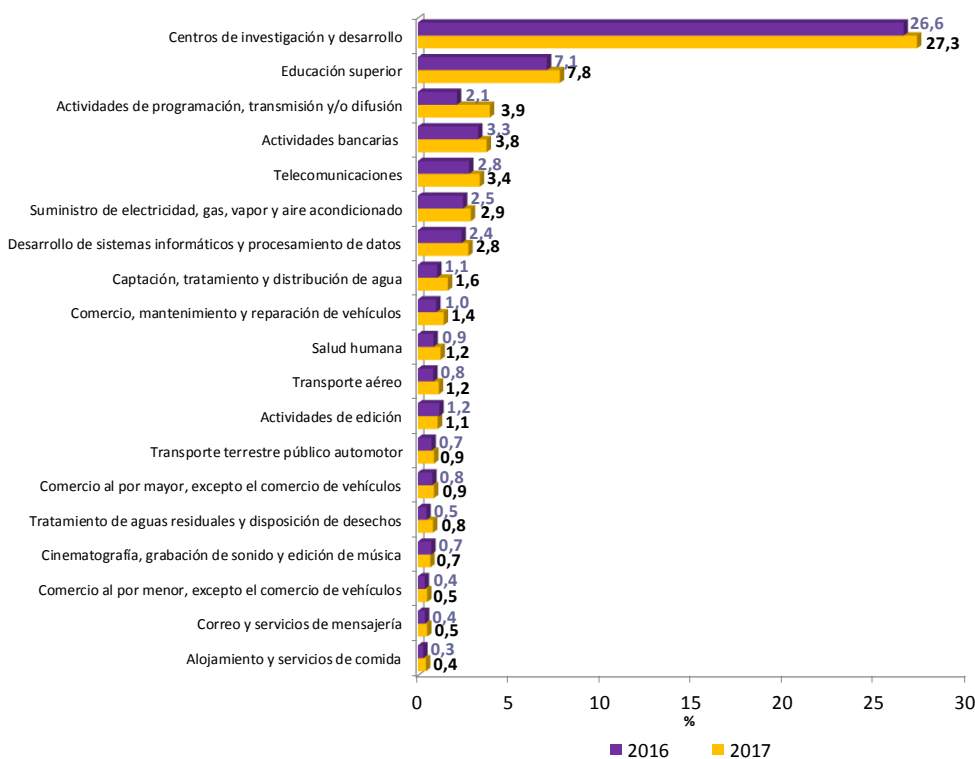
** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

1.4 Personal ocupado relacionado con ACTI

En 2016, las mayores tasas de personal ocupado promedio involucrado en la realización de ACTI fueron las registradas por los centros de investigación y desarrollo (26,6%); educación superior (7,1%); actividades bancarias (3,3%); y telecomunicaciones (2,8%). Por el contrario, los subsectores con menor participación fueron: alojamiento y servicios de comida (0,3%); correo y servicios de mensajería (0,4%); comercio al por menor (0,4%); y Cinematografía, grabación de sonido y edición de música (0,7%) (Anexo C.4.2).

En 2017, los mayores niveles de participación del personal en la realización de ACTI los registraron los centros de investigación y desarrollo (27,3%); educación superior (7,8%); actividades de programación, transmisión y/o difusión (3,9%); y actividades bancarias (3,8%); Por su parte, los subsectores con menor personal involucrado en ACTI ese año fueron: alojamiento y servicios de comida (0,4%); correo y servicios de mensajería (0,5%); comercio al por menor (0,5%); y cinematografía, grabación de sonido y edición de música (0,7%).

Gráfico 18. Porcentaje del personal ocupado en las empresas que participó en la realización de ACTI, según actividad económica*
Total nacional
2016 y 2017



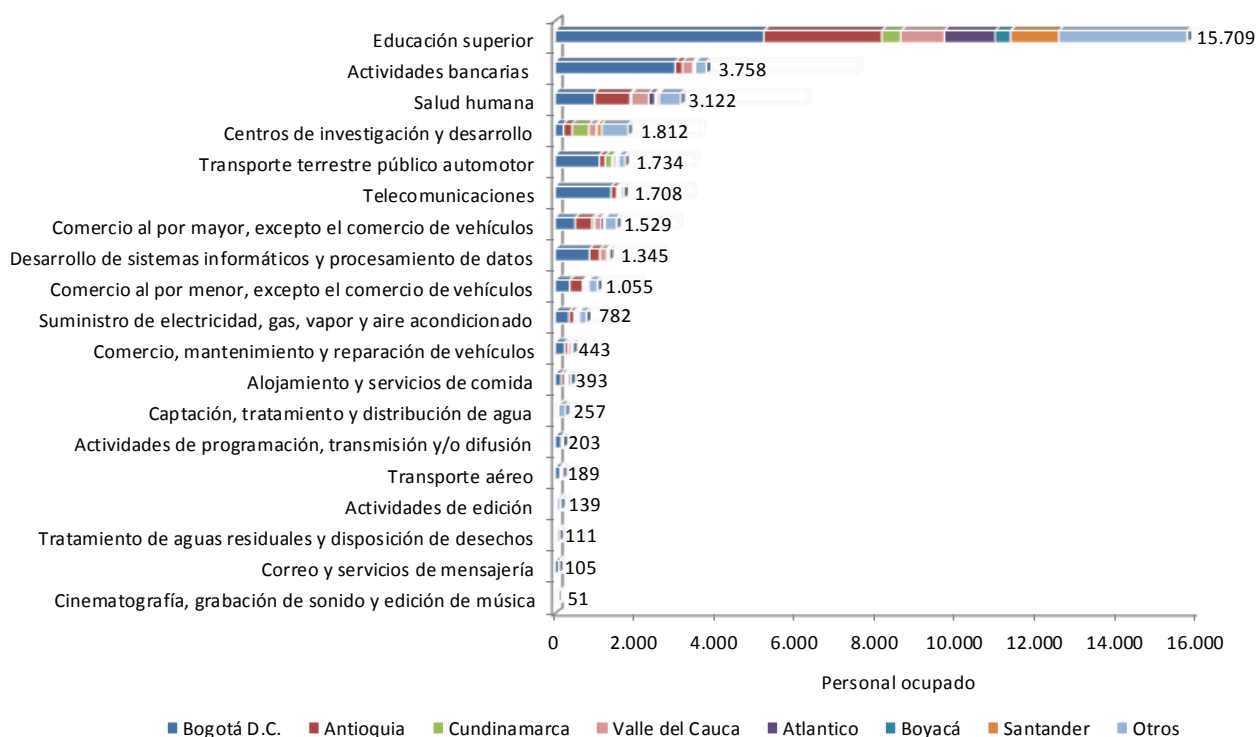
Fuente: DANE, EDITS.

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

En 2016, la actividad de servicios con mayor personal ocupado en ACTI fue educación superior con 15.709 personas ocupadas, seguida por actividades bancarias con 3.758 personas. El personal involucrado en ACTI del subsector de cinematografía, grabación de sonido y edición de música se concentró en Bogotá D.C. (96,1% dentro de su subsector); comercio al por menor registró la mayor proporción de personal en ACTI en Antioquia (30,8% dentro de su subsector); y en actividades de edición se registró la mayor proporción de personal en ACTI en Valle del Cauca (20,9% dentro de su subsector) (Anexo C.4.3).

Gráfico 19. Personal relacionado con ACTI distribuido por principales departamentos donde se ejecutaron dichas ACTI, según actividad económica*

**Total nacional
2016**

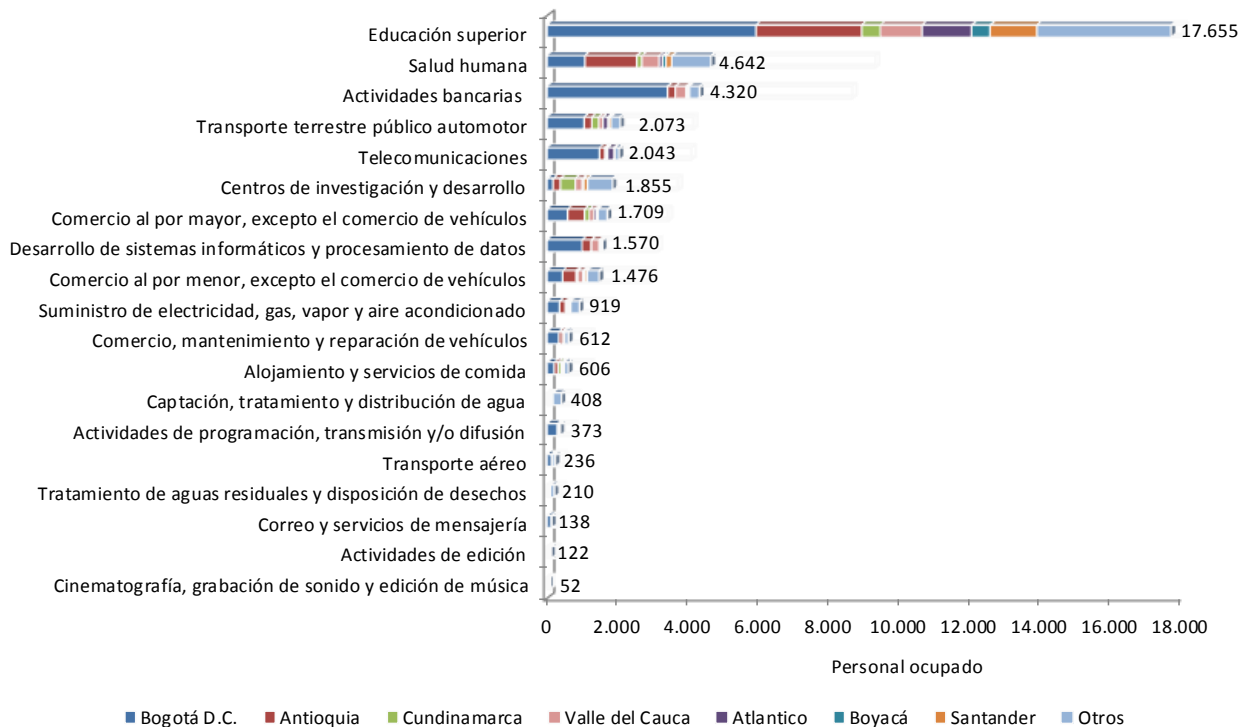


Fuente: DANE, EDITS.

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

En 2017, nuevamente la actividad de servicios con mayor personal ocupado en ACTI fue Educación superior, al reportar 17.655 personas ocupadas, seguida por salud humana con 4.642 personas. Cinematografía, grabación de sonido y edición de música presentó la mayor proporción de personal en ACTI en Bogotá D.C. (94,2% dentro de su subsector); salud humana registró la mayor proporción de personal en ACTI en Antioquia (31,6% dentro de su subsector); y las actividades de edición registraron la mayor proporción de personal en ACTI en Valle del Cauca (23,0% dentro de su subsector) (Gráfico 20 - Anexo C.4.3).

Gráfico 20. Personal relacionado con ACTI distribuido por principales departamentos donde se ejecutaron dichas ACTI, según actividad económica*
Total nacional
2017



Fuente: DANE, EDITS.

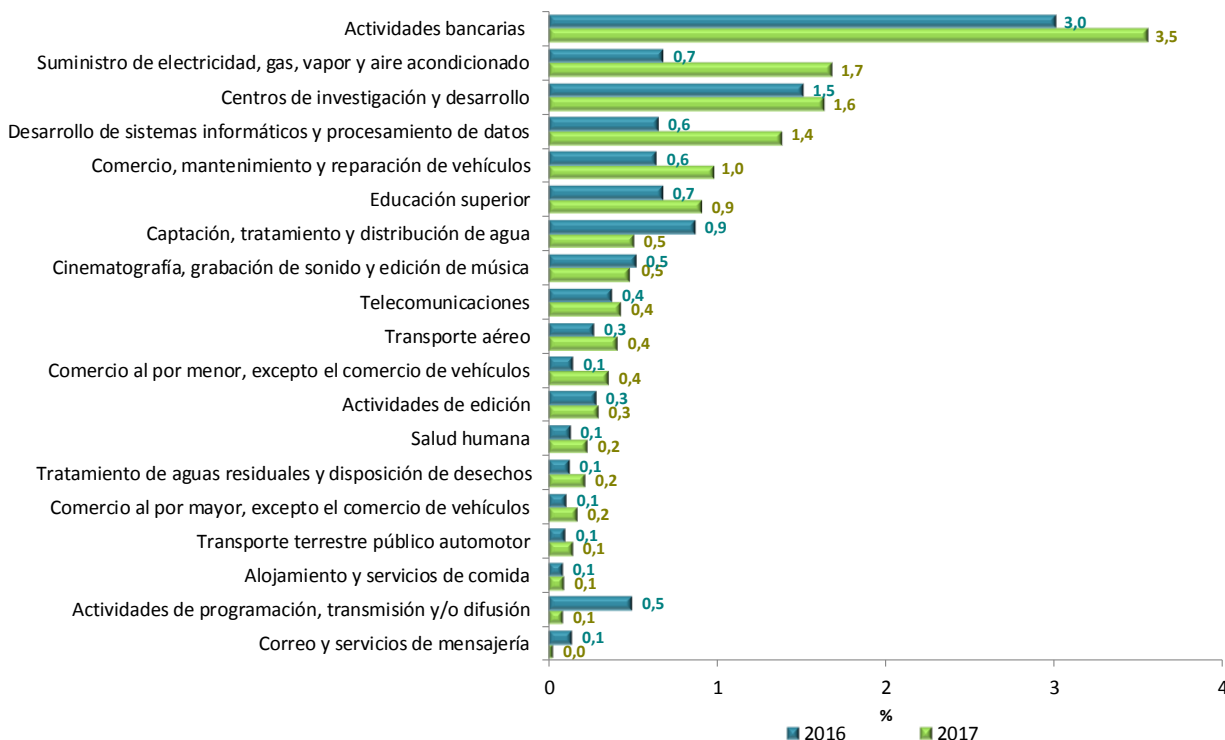
* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

Algunas empresas, como parte de la inversión en ACTI, destinaron recursos a la formación y capacitación de su personal ocupado. En 2016, las actividades que reportaron los mayores porcentajes de personal ocupado que recibió capacitación en ACTI fueron: actividades bancarias con 3,0%; centros de investigación y desarrollo con 1,5%; y las actividades de suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; y captación, tratamiento y distribución de agua, ambas con 0,7% (Gráfico 21 – Anexo C.4.6).

De otra parte, en 2017 los subsectores que presentaron la mayor proporción de personal beneficiado por la formación y capacitación para realizar ACTI fueron: actividades bancarias con 3,5%; suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado con 1,7%; y centros de investigación y desarrollo con 1,6%.

Gráfico 21. Porcentaje del personal ocupado que recibió formación y/o capacitación con recursos invertidos en ACTI, según actividad económica*

**Total nacional
2016 y 2017**



Fuente: DANE, EDITS.

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

1.5 Relaciones con actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, y cooperación para la innovación

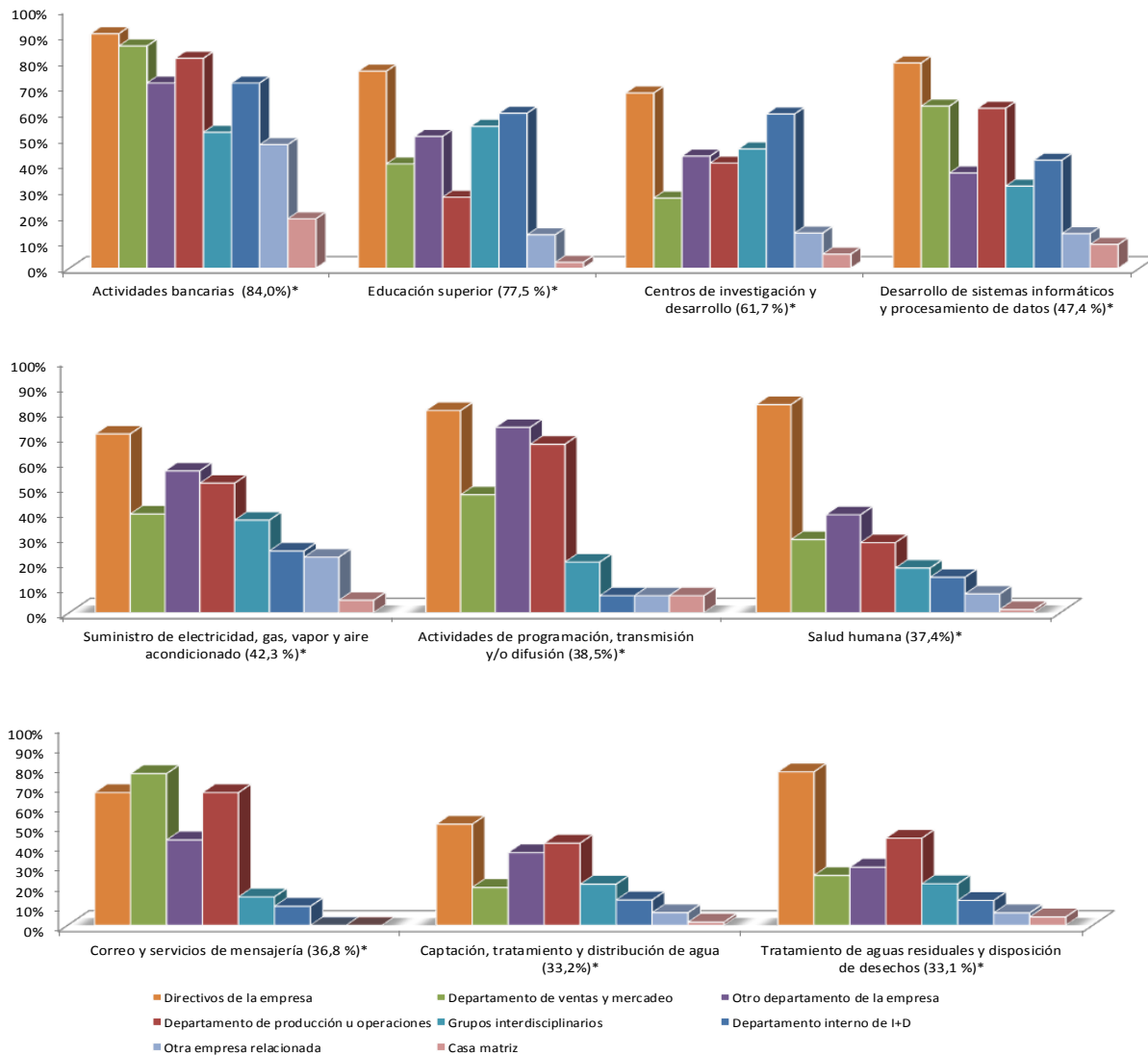
La realización de ACTI y la introducción de innovaciones dependen, en parte, del éxito con que las empresas establezcan nexos con otros actores y organizaciones para acceder a información y conocimientos relevantes para los procesos de innovación. Desde esta perspectiva, es posible identificar fuentes tanto internas⁸ como externas a la empresa⁹, de donde provienen ideas relacionadas con la exploración, evaluación, selección, diseño o ejecución de proyectos de innovación. Así mismo, es posible identificar relaciones de apoyo y cooperación entre la empresa y otros agentes institucionales para la realización de ACTI.

⁸ Grupos, departamentos o personas dentro de la misma empresa u otras empresas del mismo grupo.

⁹ Organizaciones o empresas que no pertenecen al grupo empresarial, o medios de información de libre acceso.

Durante el período 2016-2017, la fuente interna más utilizada por las empresas en la obtención de ideas para innovar fueron sus directivos, destacándose en nueve de los diez mayores subsectores innovadores, potenciales y con intención de innovar. Otro departamento de la empresa fue la segunda fuente interna de ideas para innovar en tres de los diez mayores subsectores innovadores, potenciales o con intención de innovar: suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; actividades de programación, transmisión y/o difusión; y salud humana (Anexo C.5.1).

Gráfico 22. Porcentaje de empresas innovadoras, potenciales y con intención de innovar que utilizaron fuentes internas a la empresa como origen de ideas para innovar, según actividad económica**
Total nacional
2016 – 2017



Fuente: DANE, EDITS.

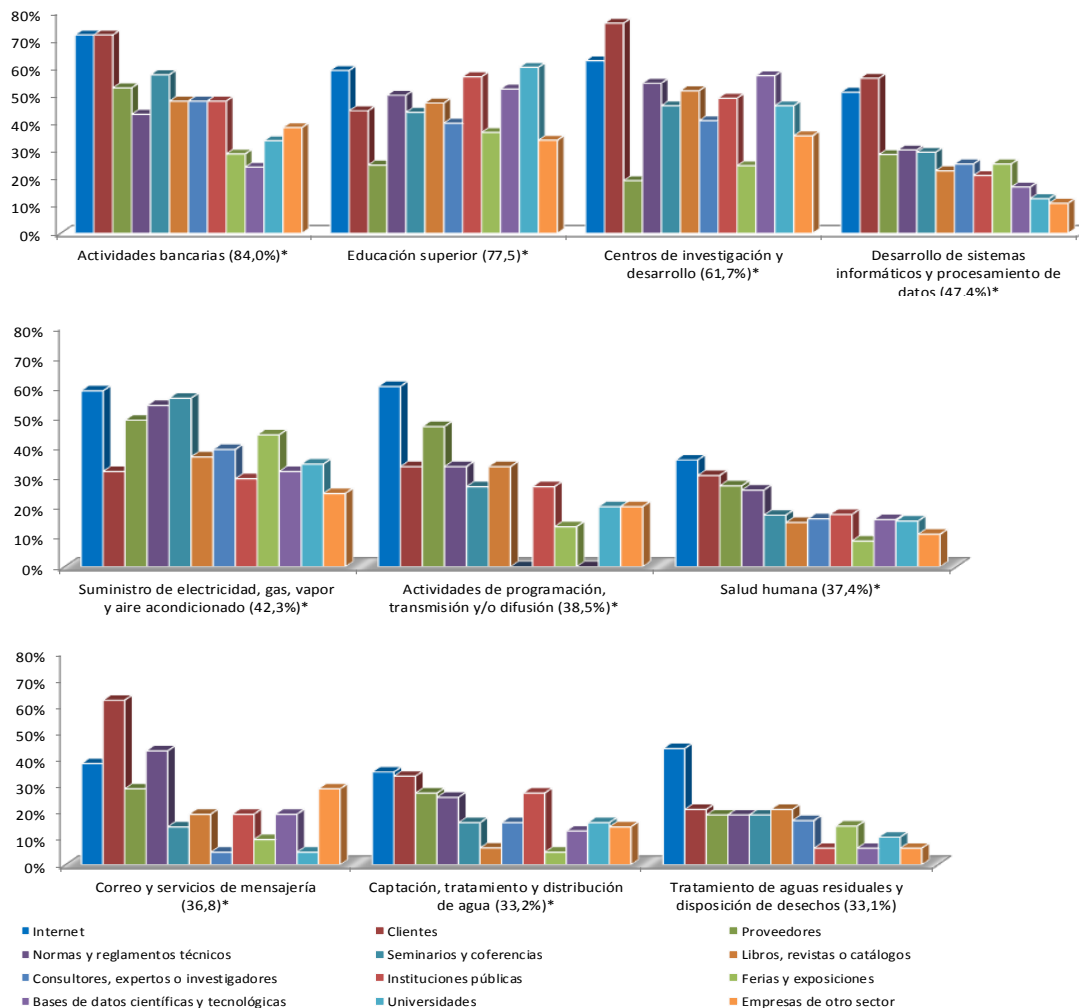
* Porcentaje de empresas innovadoras, potenciales y con intención de innovar dentro de cada subsector.

** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

En cuanto a las fuentes de ideas de innovación externas a la empresa, se destaca internet en seis de los diez mayores subsectores innovadores, potenciales o con intención de innovar: actividades bancarias; suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; actividades de programación, transmisión y/o difusión; salud humana; captación, tratamiento y distribución de agua; y tratamiento de aguas residuales y disposición de desechos. De igual manera, los clientes fueron la principal fuente externa de ideas en los subsectores de centros de investigación y desarrollo; desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos; y correo y servicios de mensajería. Finalmente, en educación superior las universidades fueron la principal fuente de ideas externa para innovar (Anexo C.5.2).

Gráfico 23. Porcentaje de empresas innovadoras, potenciales y con intención de innovar que utilizaron fuentes externas a la empresa como origen de ideas para innovar, según actividad económica**

**Total nacional
2016 – 2017**



Fuente: DANE, EDITS.

* Porcentaje de empresas innovadoras, potenciales y con intención de innovar dentro de cada subsector.

** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

Nota: Para la elaboración del gráfico se tomaron las 12 principales fuentes externas a la empresa como origen de ideas para innovar.

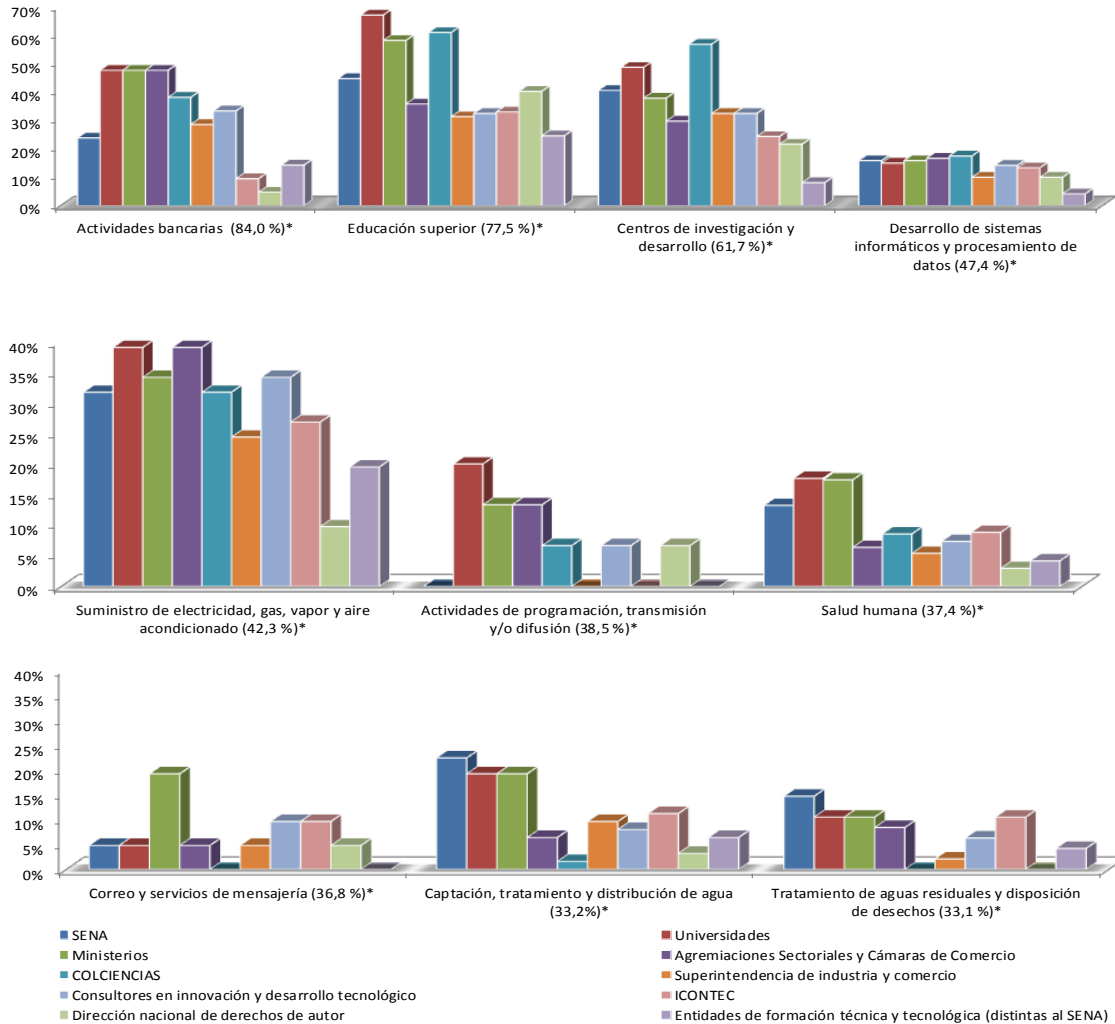
La EDITS VI identificó diecinueve (19) actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI¹⁰ que pueden prestar apoyo a las empresas al momento de emprender actividades científicas, tecnológicas y de innovación. Las relaciones de apoyo en ACTI entre actores del sistema pueden ser a través de transferencia de conocimiento, asesoría, acompañamiento o financiación, subcontratación de trabajos, y participación conjunta en procesos de innovación.

Durante el período 2016-2017, las universidades fueron el principal actor de apoyo en ACTI de las empresas de actividades bancarias; educación superior; suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; actividades de programación, transmisión y/o difusión; y salud humana. Por su parte, las actividades dedicadas a captación, tratamiento y distribución de agua; y tratamiento de aguas residuales y disposición de desechos, señalaron al SENA como actores principales de apoyo en la realización de ACTI. De igual forma, COLCIENCIAS fue identificado como el principal actor de apoyo de ACTI por los centros de investigación y desarrollo y el subsector de desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos (Gráfico 24 - Anexo C.5.3).

¹⁰ Es un sistema abierto del cual forman parte las políticas, estrategias, programas, metodologías, mecanismos de gestión, promoción, financiación, protección y divulgación de la investigación científica y la innovación tecnológica; así como las organizaciones públicas, privadas o mixtas que realicen el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

Gráfico 24. Porcentaje de empresas innovadoras, potenciales y con intención de innovar que establecieron alguna relación de apoyo para realizar ACTI, por actores del SNCTI, según actividad económica**

**Total nacional
2016 – 2017**



Fuente: DANE, EDITS.

* Porcentaje de empresas innovadoras, potenciales y con intención de innovar dentro de cada subsector.

** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

Nota: Para la elaboración del gráfico se tomaron los 10 principales actores de apoyo del SNCTI en la realización de ACTI.

1.6 Propiedad intelectual y certificaciones de calidad

Métodos de protección de la propiedad intelectual

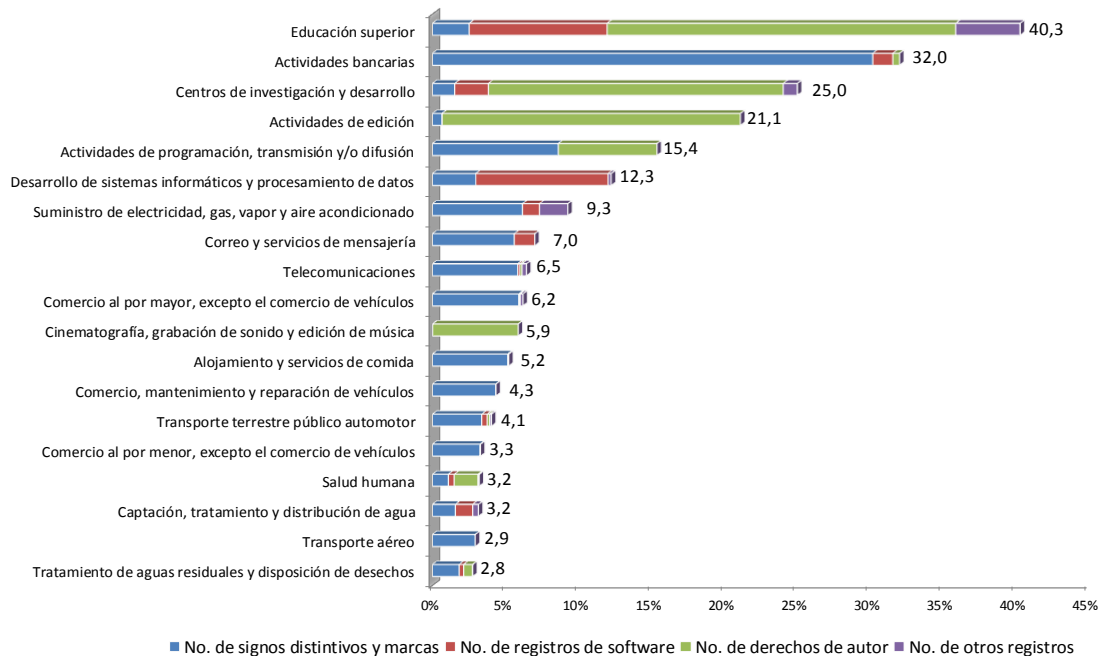
Dado que la incertidumbre y los riesgos asociados a la propiedad de las ideas son factores relevantes en las decisiones sobre innovación, la EDITS indaga acerca del grado de utilización de los empresarios de instrumentos formales y no formales de protección a la propiedad intelectual. Entre los instrumentos formales de protección se encuentran las patentes, los registros de diseños industriales, los signos distintivos y marcas, los derechos de autor y los certificados de obtentor de variedades vegetales.

Durante el período 2016-2017, los subsectores de educación superior y actividades bancarias presentaron la mayor proporción de empresas que obtuvieron registros de propiedad intelectual con 40,3% y 32,0% respectivamente. En el caso de comercio, mantenimiento y reparación de vehículos; y transporte aéreo, la totalidad de esos registros (100%) fueron signos distintivos y marcas. Por su parte, desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos presentó la mayor proporción de registros de software con 73,9%; cinematografía, grabación de sonido y edición de música reportó la mayor proporción de registros de derecho de autor (99,4%), y suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado presentó la mayor proporción de otros tipos de registro de propiedad intelectual¹¹ (20,8%) (Gráfico 25 - Anexo C.6.1).

¹¹ Los otros tipos de registros incluyen: patentes de invención, registro de diseños industriales, modelos de utilidad y certificados de obtentor de variedades vegetales.

Gráfico 25. Porcentaje de empresas que obtuvieron registros de propiedad intelectual, distribuido por el número de registros de cada tipo, según actividad económica*

**Total nacional
2016 – 2017**



Fuente: DANE, EDITS.

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

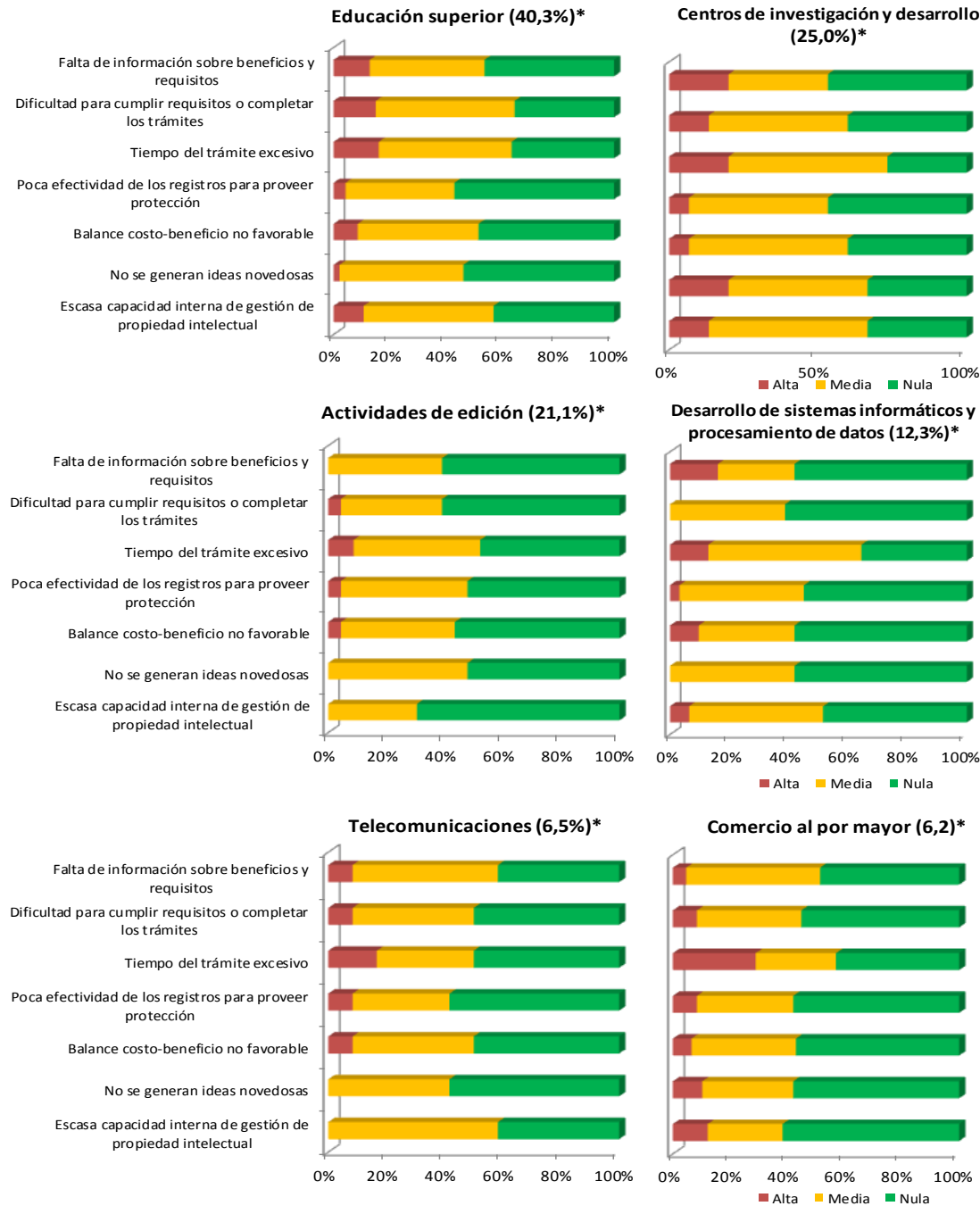
Otros registros: Patentes de invención, registro de diseños industriales, modelos de utilidad y certificados de obtentor de variedades vegetales.

Las empresas pueden enfrentar obstáculos al momento de obtener registros de propiedad intelectual. Las empresas de servicios y comercio calificaron el grado de importancia de diferentes obstáculos para la obtención de estos métodos de protección.

Dentro de los subsectores con mayor proporción de empresas que obtuvieron registros de propiedad intelectual en 2016-2017, el tiempo de trámite excesivo tuvo la mayor incidencia de calificación ‘alta’ para los subsectores de educación superior; centros de investigación y desarrollo; actividades de edición; telecomunicaciones; y comercio al por mayor. Por su parte, la falta de información sobre beneficios y requisitos fue el obstáculo con mayor calificación de importancia ‘alta’ para las actividades dedicadas al desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos (Gráfico 26 - Anexo C.6.3).

Gráfico 26. Distribución de las empresas que obtuvieron registros de propiedad intelectual, por grado de importancia de los obstáculos para la obtención de dichos registros, según principales actividades económicas**

**Total nacional
2016 - 2017**



Fuente: DANE, EDITS.

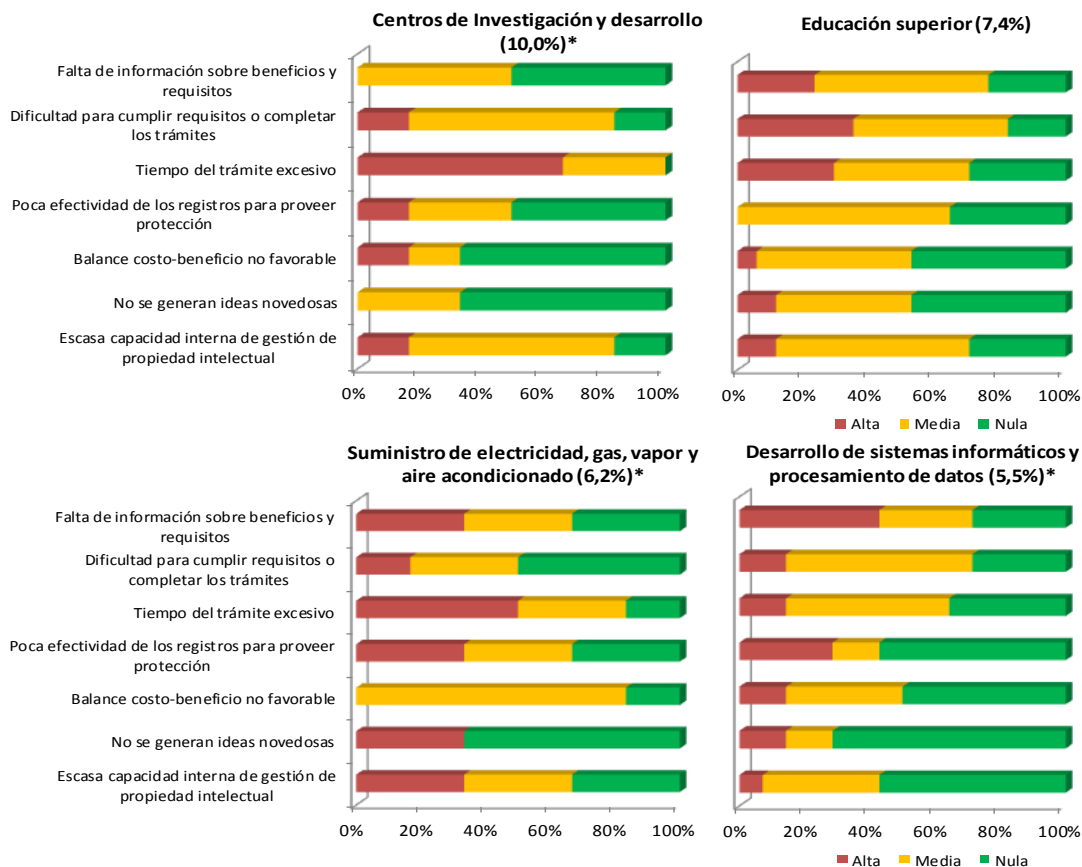
* Porcentaje de empresas que obtuvieron algún registro de propiedad intelectual dentro de cada subsector de servicios.

** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

De igual manera, la pregunta de calificación de obstáculos para la obtención de registros de propiedad intelectual se realizó para las empresas que manifestaron tener la intención de hacerlo pero no lo lograron. Dentro de los subsectores de servicios con mayor proporción de empresas que tuvieron la intención de obtener estos registros en el bienio 2016-2017, el tiempo de trámite excesivo tuvo la mayor incidencia de calificación ‘alta’ en centros de investigación y desarrollo y en suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado. Por su parte, la falta de información sobre beneficios y requisitos fue el obstáculo con mayor calificación de importancia ‘alta’ en el subsector dedicado a al desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos (Anexo C.6.4).

Gráfico 27. Distribución de las empresas que tuvieron la intención de obtener registros de propiedad intelectual, por grado de importancia de los obstáculos para la obtención de dichos registros, según principales actividades económicas**

**Total nacional
2016 - 2017**



Fuente: DANE, EDITS.

* Porcentaje de empresas que tuvieron la intención de obtener algún registro de propiedad intelectual dentro de cada subsector.

** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

Certificaciones de calidad

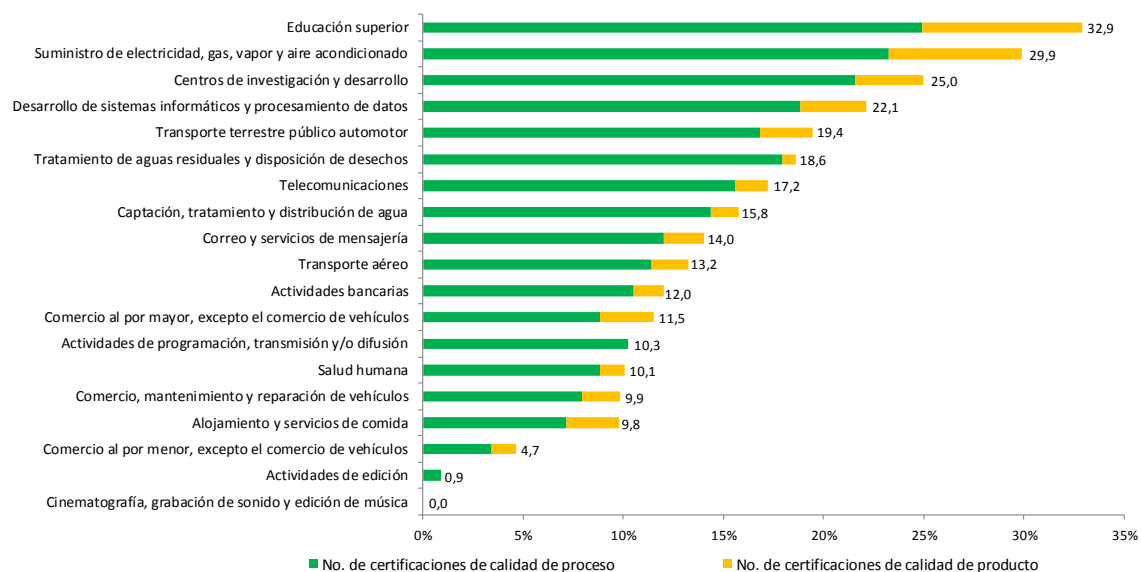
La EDITS VI también trata de establecer el grado en que las empresas someten sus procesos productivos, de desarrollo tecnológico y de innovación, a los lineamientos normativos de calidad empresarial. En este sentido, la encuesta indaga sobre el número de certificaciones de calidad¹² de producto y de proceso que obtienen las empresas del sector de servicios.

Durante el período 2016-2017, el subsector con mayor porcentaje de empresas que obtuvieron certificaciones de calidad fue educación superior con 32,9%, seguido por suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado con 29,9%. En general, para los subsectores con alguna certificación de calidad obtenida, éstas fueron mayoritariamente de proceso, destacándose las actividades de edición y de programación, transmisión y/o difusión (ambas con 100%), seguidas por tratamiento de aguas residuales y disposición de desechos (96,4%) (Anexo C.6.5).

Por su parte, en el período 2016-2017, el subsector de servicios que reportó la mayor proporción de certificaciones de calidad de producto fue el de alojamiento y servicios de comida, con 27,0% del total del subsector. Le siguieron en su orden: comercio al por menor (26,1%); educación superior (24,2%); y comercio al por mayor (23,5%).

Gráfico 28. Porcentaje de empresas que obtuvieron certificaciones de calidad, distribuido por el número de certificaciones de cada tipo, según actividad económica*

**Total nacional
2016 – 2017**



Fuente: DANE, EDITS.

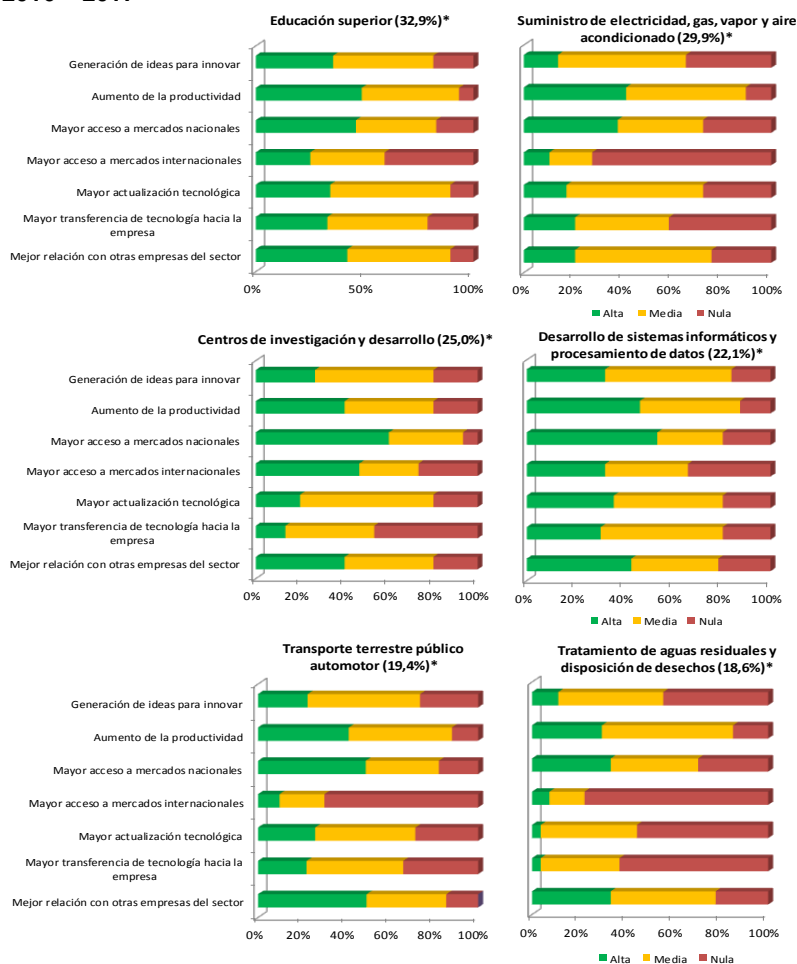
* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

¹² Estas certificaciones son un reconocimiento formal, por parte de un organismo independiente, sobre la correspondencia entre las especificaciones técnicas de un bien, un servicio o un sistema de gestión de una empresa -de un lado-, y una norma o documento de referencia, de otro lado.

Las empresas de los sectores de servicios y comercio calificaron el grado de importancia que tuvo la obtención de certificaciones de calidad de proceso y/o producto respecto de diferentes aspectos de su desempeño. Durante el período 2016-2017, por subsectores relevantes, el mayor acceso a mercados nacionales fue el aspecto de mayor calificación 'alta' en los subsectores: centros de investigación y desarrollo; desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos; y tratamiento de aguas residuales y disposición de desechos. Por su parte, el aumento de la productividad tuvo el mayor registro de calificación 'alta' para el subsector de educación superior y suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado, mientras que la mejor relación con otras empresas del sector fue el impacto con mayor calificación de importancia 'alta' en transporte terrestre público automotor (Anexo C.6.5).

Gráfico 29. Distribución de las empresas que obtuvieron certificaciones de calidad, por grado de importancia de las certificaciones en aspectos de la empresa, según principales actividades económicas**

**Total nacional
2016 – 2017**



Fuente: DANE, EDITS.

* Porcentaje de empresas que obtuvieron algún registro de propiedad intelectual dentro de cada subsector de servicios.

** Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 1.

2. EVOLUCIÓN 2016-2017 / 2014-2015

Para medir la evolución de la innovación en las empresas de los subsectores servicios y comercio, el DANE ha implementado una metodología de indicadores tipo panel longitudinal¹³ pues las encuestas de ambos períodos no son comparables. Lo anterior debido a que, por una parte, el directorio de las empresas de servicios y comercio se ha mejorado significativamente en cobertura en los últimos años y, por otra, de un año a otro se presentan novedades (cambios de actividad, cierres, inactividades, etc.). Para neutralizar estos efectos y comparar los resultados de cada período de la EDIT con los del período inmediatamente anterior, se aplica la metodología mencionada.

Número de empresas que conforman el panel

Según la metodología descrita, los resultados que se presentan en este capítulo provienen de 7.521 empresas (ver cuadro 2), las cuales rindieron información en la EDITS tanto en el período 2014-2015 como en el período 2016-2017.

**Cuadro 2. Número de empresas investigadas según actividad económica
Total nacional
Evolución 2014 – 2017**

CIU Revisión 4 A.C.	Actividad económica	Número de Empresas PANEL	Parametros de inclusión*	Participación Porcentual
	Total Empresas	7.521		100
División 35	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	91	20 personas o más	1,2
División 36	Captación, tratamiento y distribución de agua	184	20 personas o más	2,4
Divisiones 37 y 38	Tratamiento de aguas residuales y disposición de desechos	138	20 personas o más	1,8
División 45	Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos	300	100 personas o más Ingresos superiores a 15.000	4,0
División 46	Comercio al por mayor, excepto el comercio de vehículos	1.390	100 personas o más Ingresos superiores a 15.000	18,5
División 47	Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos	1.733	50 personas o más Ingresos superiores a 5.000	23,0
Grupo 492	Transporte terrestre público automotor	1.134	20 personas o más	15,1
División 51	Transporte aéreo	68	20 personas o más	0,9
División 53	Correo y servicios de mensajería	53	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000	0,7
División 55 y Grupos 561 y 562	Alojamiento y servicios de comida	544	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000	7,2
División 58	Actividades de edición	99	10 personas o más Ingresos superiores a 500	1,3
División 59, excepto clase 5912	Cinematografía, grabación de sonido y edición de música	22	40 personas o más Ingresos superiores a 2.000	0,3
División 60	Actividades de programación, transmisión y/o difusión	38	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000	0,5
División 61	Telecomunicaciones	147	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000	2,0
Grupos 620 y 631	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	227	75 personas o más Ingresos superiores a 3.000	3,0
Grupo 641	Actividades bancarias	22	Censo	0,3
División 72	Centros de investigación y desarrollo	58	Censo**	0,8
Grupo 854	Educación superior	229	20 personas o más Ingresos superiores a 1.000	3,0
División 86	Salud humana	1.044	40 personas o más Ingresos superiores a 3.000	13,9

Fuente: DANE, EDITS.

* Se clasifican en personal ocupado o ingresos anuales en millones de pesos del año 2016.

** Reconocidos por COLCIENCIAS.

Nota: Por aproximación decimal, la suma de las participaciones no da 100%.

¹³ La metodología implementada corresponde al denominado panel longitudinal 1 a 1, en el cual se presenta la información únicamente sobre las empresas activas que rindieron información tanto en el período de referencia actual como en el período inmediatamente anterior, en este caso, 2014-2015 y 2016-2017.

2.1 Innovación y su impacto en la empresa

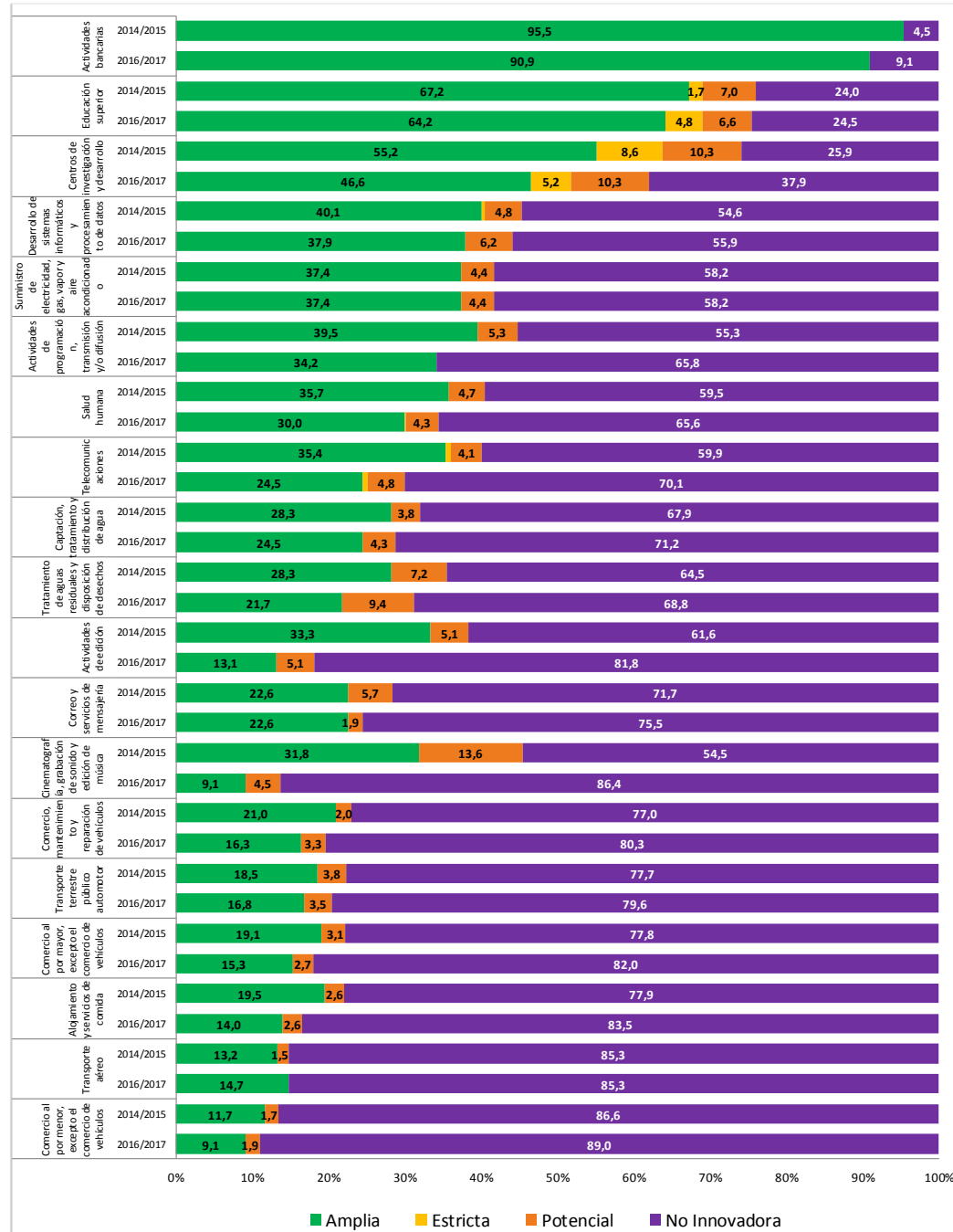
De acuerdo con la tipología de empresas, entre los bienios 2014-2015 y 2016-2017, el porcentaje de empresas innovadoras en sentido estricto aumentó en las actividades dedicadas a educación superior, al pasar de 1,7% a 4,8%; mientras que en los centros de investigación y desarrollo la proporción de empresas innovadoras en sentido estricto pasó de 8,6% en 2014-2015 a 5,2% en 2016-2017. Para las empresas innovadoras en sentido amplio, en dieciséis subsectores la proporción disminuyó entre los dos bienios, la única actividad que aumentó la proporción de empresas fue transporte aéreo, y en los dos restantes subsectores la proporción se mantuvo igual (Gráfico 30 – Anexo Panel C.1.1).

Entre las potencialmente innovadoras se presentó un incremento en la proporción de empresas en seis de los diecinueve subsectores, destacándose las actividades dedicadas a tratamiento de aguas residuales y disposición de desechos; desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos, y comercio, mantenimiento y reparación de vehículos; mientras que en los subsectores de centros de investigación y desarrollo; suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; actividades de edición; y alojamiento y servicios de comida, la proporción de empresas potencialmente innovadoras se mantuvo entre los dos bienios.

Gráfico 30. Distribución porcentual de las empresas por tipología definida en función de resultados de innovación, según actividad económica*

Total nacional

Evolución 2016-2017 / 2014-2015



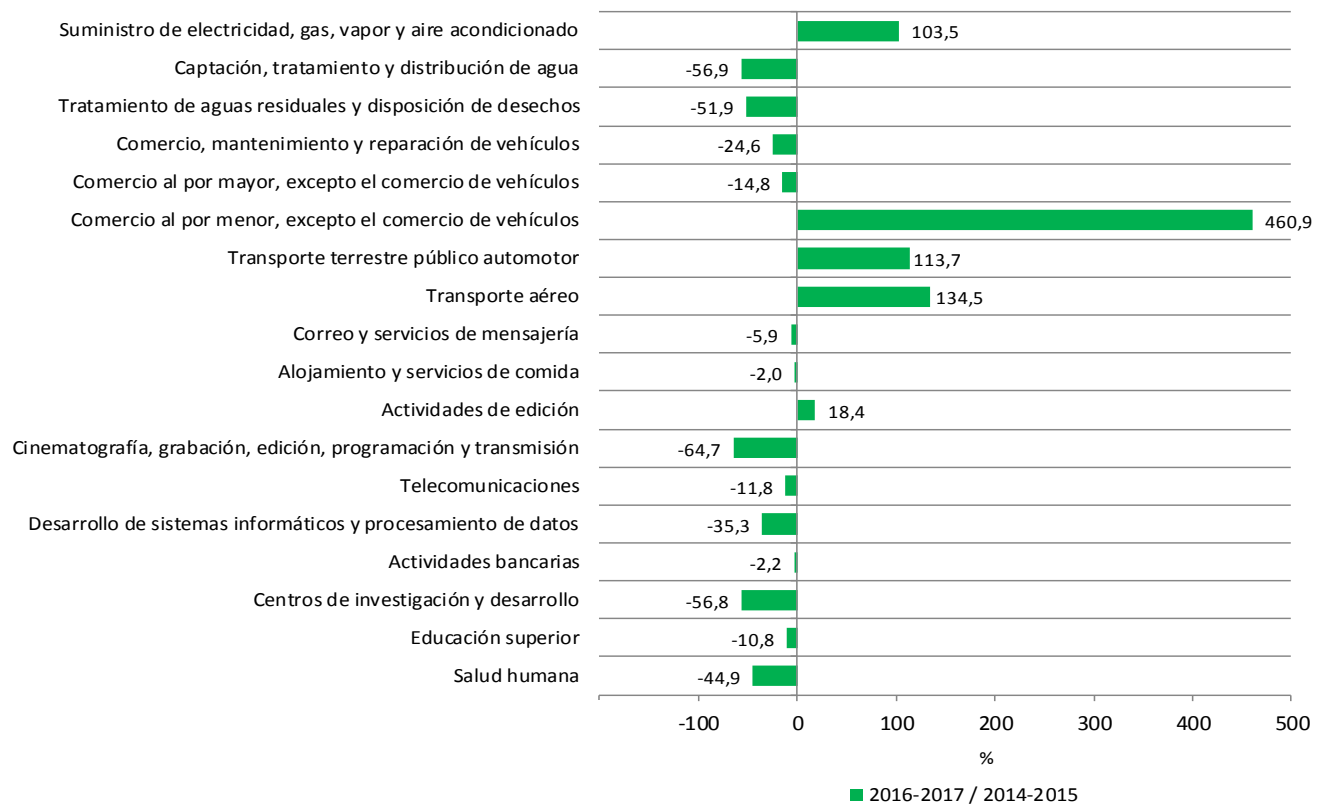
Fuente: DANE, EDITS.

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 2.

2.2 Inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI).

Entre los bienios 2014-2015 y 2016-2017, se presentaron aumentos en la inversión¹⁴ en ACTI en cinco subsectores, destacándose en las actividades de comercio al por menor; transporte aéreo; y transporte terrestre público automotor. Los demás subsectores presentaron disminución en la inversión en ACTI, entre los dos períodos, destacándose en las actividades de cinematografía, grabación, edición, programación y transmisión; captación, tratamiento y distribución de agua; y los centros de investigación y desarrollo (Anexo Panel C.2.1).

Gráfico 31. Variación bienal de la inversión en ACTI realizada por las empresas, según actividad económica*
Total nacional
Evolución 2016-2017 / 2014-2015



Fuente: DANE, EDITS.

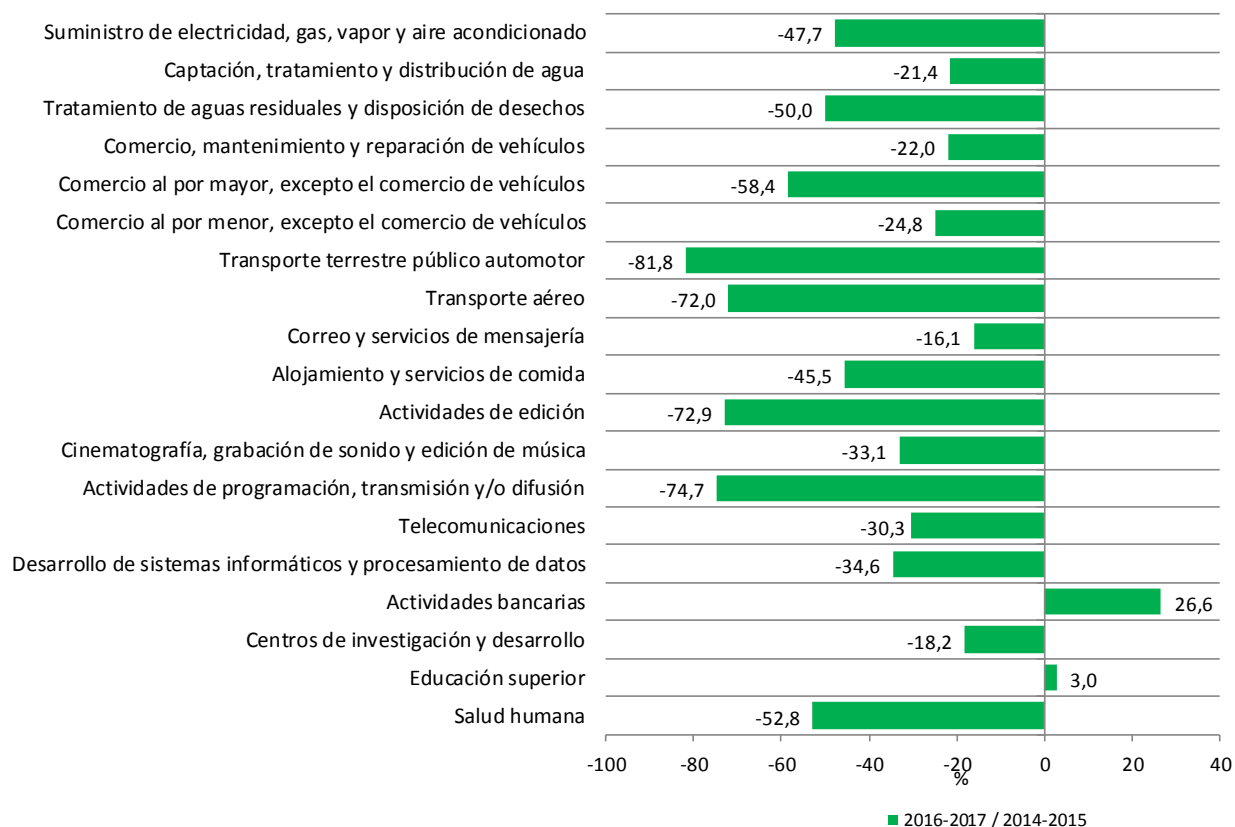
* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 2.

¹⁴ Las variables monetarias se encuentran en precios corrientes.

2.3 Personal ocupado relacionado con ACTI

Entre los bienios 2014-2015 y 2016-2017, el personal ocupado relacionado con ACTI de las empresas innovadoras disminuyó para la mayoría de las actividades investigadas, destacándose las dedicadas a transporte terrestre público automotor; actividades de programación, transmisión y/o difusión; actividades de edición; y transporte aéreo. Por otra parte, se registró aumento en el personal ocupado en ACTI en dos subsectores: actividades bancarias y educación superior (Anexo Panel C.4.2).

**Gráfico 32. Variación bienal del personal que participó en la realización de ACTI, según actividad económica*
Total nacional
Evolución 2016-2017 / 2014-2015**



Fuente: DANE, EDITS.

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 2.

2.4 Propiedad intelectual y certificaciones de calidad

Con relación al número de registros de propiedad intelectual obtenidos por las empresas del panel, entre los bienios 2014-2015 y 2016-2017 se destaca el incremento en el número de registros de derechos de autor para las actividades de edición, la cual pasó de 844 a 1.597 registros entre los dos períodos. Con relación a los registros de software, se destaca la disminución presentada en las actividades dedicadas a desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos, al pasar de 433 a 85 registros entre los dos bienios. Por su parte, el subsector de comercio al por mayor presentó la mayor variación o en el número de registros de signos distintivos y marcas, pasando de 488 a 263 registros entre los dos bienios (Anexo Panel C.6.1).

Cuadro 3. Número de registros de propiedad intelectual obtenidos por las empresas por tipo de registro, según actividad económica*

Total nacional

Evolución 2016-2017 / 2014-2015

Actividad económica	Derechos de Autor		Registros de Software		Registro de Signos distintivos y Marcas		Otros registros**	
	2014-2015	2016-2017	2014-2015	2016-2017	2014-2015	2016-2017	2014-2015	2016-2017
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	0	0	1	1	18	5	0	3
Captación, tratamiento y distribución de agua	0	0	0	1	5	4	0	1
Tratamiento de aguas residuales y disposición de desechos	0	2	1	1	6	4	0	0
Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos	0	0	0	0	19	38	0	0
Comercio al por mayor, excepto el comercio de vehículos	0	1	4	3	488	263	1	9
Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos	0	0	0	3	403	200	1	0
Transporte terrestre público automotor	1	4	0	9	47	79	1	3
Transporte aéreo	0	0	0	0	21	5	0	0
Correo y servicios de mensajería	15	0	0	1	1	4	0	0
Alojamiento y servicios de comida	0	0	1	1	53	61	0	0
Actividades de edición	844	1597	0	1	42	52	0	0
Cinematografía, grabación de sonido y edición de música	216	717	3	0	3	4	0	0
Actividades de programación, transmisión y/o difusión	3	47	0	0	109	60	0	0
Telecomunicaciones	1	0	1	1	152	33	4	2
Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	1	0	433	85	55	25	1	2
Actividades bancarias	0	1	0	3	129	66	0	0
Centros de investigación y desarrollo	11	105	8	12	15	8	25	6
Educación superior	734	1133	348	448	90	120	80	209
Salud humana	0	68	10	17	34	45	2	2

Fuente: DANE, EDITS.

* Cada actividad está asociada a un parámetro de inclusión específico. Ver Cuadro 2.

** Otros registros: Patentes de invención, registro de diseños industriales, modelos de utilidad y certificados de obtentor de variedades vegetales.

ANEXOS METODOLÓGICOS

FICHA METODOLÓGICA

Nombre de la investigación

Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica en el sector servicios y comercio – EDITS

Objetivo general

Caracterizar la dinámica de cambio técnico y de las actividades de innovación y desarrollo tecnológico en las empresas del sector servicios y comercio colombiano, así como realizar una evaluación de los instrumentos de política, tanto de fomento como de protección, de la innovación.

Universo de estudio

8.651 empresas que desempeñaron actividades de servicios y comercio.

Unidad estadística

Empresa del sector servicios y comercio.

Clasificación estadística

Clasificación Industrial Internacional Uniforme Revisión 4 Adaptada para Colombia -CIIU Rev. 4 A.C.- a dos, tres y cuatro dígitos.

Población objetivo: Está conformada por las empresas formalmente establecidas (con NIT y registro mercantil) ubicadas en el territorio nacional, y dedicadas a la prestación de servicios definidos en el alcance temático y que cumplen los siguientes criterios de inclusión asociados al personal y/o a los ingresos anuales:

CIIU Revisión 4 A.C	Actividad económica	Personal igual o mayor a	Ingresos anuales en 2016 (millones de pesos) igual o mayor a
División 35	Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	20	
División 36	Captación, tratamiento y distribución de agua	20	
Divisiones 37 y 38	Tratamiento de aguas residuales y disposición de desechos	20	
División 45	Comercio, mantenimiento y reparación de vehículos	100	15.000
División 46	Comercio al por mayor, excepto el comercio de vehículos	100	15.000

División 47	Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos	50	5.000
Grupo 492	Transporte terrestre público automotor	20	
División 51	Transporte aéreo	20	
División 53	Correo y servicios de mensajería	40	3.000
División 55 y Grupos 561 y 562	Alojamiento y servicios de comida	40	3.000
División 58	Actividades de edición	10	500
División 59, excepto clase 5912	Cinematografía, grabación de sonido y edición de música	40	2.000
División 60	Actividades de programación, transmisión y/o difusión	40	3.000
División 61	Telecomunicaciones	40	3.000
Grupos 620 y 631	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	75	3.000
Grupo 641	Actividades bancarias	Censo	
División 72	Centros de investigación y desarrollo	Censo (reconocidos por COLCIENCIAS)	
Grupo 854	Educación superior	20	1.000
División 86	Actividades relacionadas con la Salud humana	40	3.000

Otras clasificaciones

- El tipo de propiedad de la empresa corresponde a la siguiente clasificación: si el capital de origen nacional es igual o mayor a 75%, se considera empresa nacional; y si el capital de origen extranjero es mayor a 25%, se considera empresa extranjera.
- El tipo de empresa según el grado de innovación, se establece de acuerdo a cuatro categorías que agrupan las empresas de acuerdo al avance alcanzado en términos de resultados de innovación:
 - a) *Innovadoras en sentido estricto*: Entendidas como aquellas empresas que en el período de referencia de la encuesta obtuvieron al menos un servicio o bien nuevo o significativamente mejorado en el mercado internacional.
 - b) *Innovadoras en sentido amplio*: Empresas que en el período de referencia obtuvieron al menos un servicio o bien nuevo o significativamente mejorado en el mercado nacional o un servicio o bien nuevo o mejorado para la empresa, o que introdujeron un método de prestación de servicios nuevo o significativamente mejorado o una forma organizacional o de comercialización nueva.

- c) *Potencialmente innovadoras*: Son aquellas empresas que en el momento de diligenciar la encuesta no habían obtenido ninguna innovación en el período de referencia; pero que reportaron tener en proceso o haber abandonado algún proyecto de innovación, ya fuera para la obtención de un producto nuevo o significativamente mejorado en el mercado internacional, en el mercado nacional, o para la empresa; o para la introducción de un método de prestación de servicios nuevo o significativamente mejorado, o de una forma organizacional o de comercialización nueva.
- d) *No innovadoras*: Son aquellas empresas que en el período de referencia de la encuesta no obtuvieron innovaciones, ni reportaron tener en proceso, o haber abandonado, algún proyecto para la obtención de innovaciones.

Estructura de la Sexta Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica – EDITS VI.

La sexta EDIT en el sector de servicios y comercio está estructurada en dos partes: la primera corresponde a la identificación de la empresa, ubicación, datos generales, tipo de organización, composición del capital social y la actividad económica según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme revisión 4 adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4 A.C.). La segunda parte indaga acerca de las principales variables que pueden brindar información clave sobre la dinámica del desarrollo tecnológico y de innovación de las empresas del sector servicios; este conjunto de preguntas se aborda a través de seis capítulos:

Capítulo I. Innovación y su impacto en la empresa en el período 2016 – 2017. Captura información acerca de las innovaciones que realizó la empresa y los principales propósitos que la empresa persigue con la realización de innovaciones; identifica los impactos que ha tenido sobre la empresa la realización de innovaciones; determina el estado de avance de los resultados de las innovaciones e indaga sobre los factores que obstaculizan el logro de los objetivos en el desarrollo de innovaciones.

Capítulo II. Inversión en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) en los años 2016 y 2017. Recoge información sobre las distintas actividades que realiza la empresa en su proceso de innovación, así como el monto de recursos que invierte anualmente en cada una de las actividades.

Capítulo III. Financiamiento de las Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI) en los años 2016 y 2017. Caracteriza la estructura de financiamiento de la empresa para la realización de ACTI, y detecta posibles obstáculos en el acceso al financiamiento público y a los incentivos tributarios existentes.

Capítulo IV. Personal ocupado promedio relacionado con ACTI en los años 2016 y 2017.

Cuantifica y caracteriza el personal promedio ocupado de la empresa según nivel educativo; determina la vinculación del personal ocupado y su participación en ACTI; caracteriza el personal relacionado con ACTI por área funcional en la empresa, área de formación, sexo y departamento donde ejecutó las ACTI; por último, identifica el número total de personas que recibieron, a cuenta de la empresa, capacitación y formación especializada, para el período de estudio.

Capítulo V. Relaciones con actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) y cooperación para la innovación en el período 2016 – 2017.

Indaga sobre las fuentes de ideas para la innovación, las relaciones de la empresa con los demás actores del SNCTI que apoyan la realización de ACTI; y obtiene información sobre las relaciones de cooperación para la innovación que se desarrollaron entre las empresas y los demás actores del SNCTI, según los objetivos perseguidos.

Capítulo VI. Propiedad intelectual, certificaciones de calidad, normas técnicas y reglamentos técnicos en el período 2016 – 2017.

En la primera parte de este capítulo se indaga sobre los distintos tipos de protección de propiedad intelectual obtenidos durante el período de referencia, así como los posibles obstáculos que encontró la empresa para utilizar el sistema de protección de la propiedad intelectual. En la segunda parte se pregunta sobre la obtención de certificaciones de calidad de proceso o producto y el grado de importancia que para la empresa significó la obtención de estas certificaciones.

Proceso de recolección

La sexta Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica EDITS en el sector de servicios se dirigió a una muestra no-probabilística de empresas de 19 subsectores o actividades del sector servicios y comercio colombiano, con base en el directorio establecido para la Encuesta Anual de Servicios – EAS, directorios proporcionados por Colciencias, la Dirección de Geoestadística del DANE - DIG, y la Encuesta Anual de Comercio - EAC.

La recolección de la información se realizó a través de las direcciones territoriales, sedes y subsedes del DANE, en el período comprendido entre febrero y julio de 2018, conforme al plan operativo diseñado en el nivel central.

El método de recolección utilizado fue auto-diligenciamiento de formulario electrónico en línea, a través de la página web del DANE, con asesoría de personal previamente capacitado en la temática de la encuesta por parte de la entidad, y contactando, mediante entrevista directa, al propietario y/o al administrador con conocimiento de la empresa, o a las personas encargadas de cada uno de las áreas involucradas con la información requerida (ingeniería, calidad, pruebas y ensayos; investigación y desarrollo; producción y recursos humanos).



@DANE_Colombia



/DANEColombia



/DANEColombia



DANEColombia

Si requiere información adicional, contáctenos a través del correo
contacto@dane.gov.co

Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE
Bogotá, Colombia

www.dane.gov.co